FLUKE®

Voltage/ Continuity Tester

T100/T100UK, T120/T120UK, T140/T140UK, VDE

- Users Manual
- Bedienungsanleitung
- Mode d'emploi
- Manual de instrucciones
- Käyttöohjeet
- Bruksanvisning
- Istruzioni per l'uso
- Handleiding
- Betjeningsvejledning
- INSTRUKCJA OBSŁUGI
- Bruksanvisningen
- Manual de utilização

FLUKE®

Model T100, T120, T140, VDE

Voltage/Continuity Tester

Users Manual

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

References marked on instrument or in instruction manual:

Warning of a potential danger, comply with instruction manual.

Reference. Please use utmost attention.

Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.

Continuous double or reinforced insulation complies with category II IEC 61140.

Symbol for the marking of electrical and electronic equipment (WEEE Directive 2002/96/EC).

Suitable for live working.

VDE-approved, built- in compliance with the valid directives.

Conformity symbol, the instrument complies with the valid directives. It complies with the EMV Directive (89/336/EEC). It also complies with the Low Voltage Directive (73/23/EEC).

CAT III *Measuring Circuit Category CAT III:*

In addition to category II, the measuring circuit category III includes electric equipment subject to special demands with reference to safety and availability.

Examples: House installations, protective equipment, outlets, switches...

CAT IV *Measuring Circuit Category CAT IV:*

Electric equipment, for which lightning voltage must also be taken into consideration, belongs to category IV. This includes, e.g. the connection to overhead circuits, underground cables to water pumps...

The instruction manual contains information and references, necessary for safe operation and maintenance of the instrument. Prior to using the instrument read the instruction manual and comply with it in all sections.

Failure to read the instruction manual or to comply with the warnings and references contained herein can result in serious bodily injury or instrument damage.

Introduction / Scope of Supply

The FLUKE T100/T120/T140 instruments are voltage and continuity testers with rotary field indication for universal applications. The voltage testers are constructed in accordance with the newest safety prescriptions and guarantee safe and reliable measurement and testing. The risk of injury when transporting the instrument in clothing pockets or in the tool box is eliminated due to the fixed test probe cover, as required by VBG 1 (BG) § 35 (Transporting Tools).

The voltage testers represent a valuable support for all testing and measurement in handicraft and industrial applications as well as for household uses.

The voltage testers FLUKE T100/ T120/ T140 characterised by the following features:

- Constructed in compliance with DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Part 401 (previously DIN VDE 0680 Part 5), DIN VDE 0682 Part 401 A1, IEC61010
- Fixed test probe cover eliminates risk of injury (VBG 1, § 35 Transporting Tools)
- Digital LC-Display (only FLUKE T120/T140)
- Resistance measurement (only T140)
- LED (FLUKE T100)
- DC and AC voltage measurement up to 690V
- Single-pole phase test
- Continuity test / diode test
- Double-pole rotary direction determination
- IP 65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1)

After unpacking, verify that the instrument is undamaged. The scope of supply comprises:
1 FLUKE T100, T120 or T140
2 Batteries 1,5V IEC LR03 AAA
1 Users Manual

Safety Measures

The instruments FLUKE T100/T120/T140 have been constructed and verified in compliance with the safety measures for voltage testers and have left the factory in safe and perfect condition.

In order to avoid electrical shock, the valid safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages must receive utmost attention, when working with voltages exceeding 75V (60V) DC or 50V (25V)rms AC. The values in brackets are valid for spezial ranges (for example medicine and agriculture).

The detector shall not be used, if the battery box is open.

Prior to each test, ensure the proper condition of the measuring line and the measuring instrument, e.g. broken cables or leaking batteries.

Prior to measurement ensure that the test leads and the test instrument are in perfect condition.

When using this instrument only the handles of the probes may be touched .

This instrument may only be used within the ranges specified (see 6.0 Technical Data) and within voltage systems up to 690V

The measuring instrument may be used only in the measuring circuit category it has been designed for!

Instrument's faultless functionality must be verified prior to every use.

1) Short-circuit the probes. The Rx/Ohm LED must light up. If not, remove/replace the batteries.
2) Test the voltage tester on a known voltage source.

Prior to usage ensure perfect instrument function (e.g. on known voltage source).

The voltage testers may no longer be used if one or several functions fail or if no functionalityis indicated.

⚠ Do not measure under damp conditions.

⚠ Perfect display is only guaranteed within a temperature range of -10°C up to + 55°C, at relative humidity <85%

⚠ If the operator's safety cannot be guaranted, the instrument must be removed from service and protected against use.

Safety is no longer ensured in the following cases:

- Obvious damage
- When the device no longer performs the desired tests
- Excessive storage under unfavourable conditions
- Strain through transport
- Leaking batteries

For all the work, the accident prevention regulations of the commercial and industrial worker's compensation insurance carriers for electric installations and equipment must be heeded.

Appropriate Usage

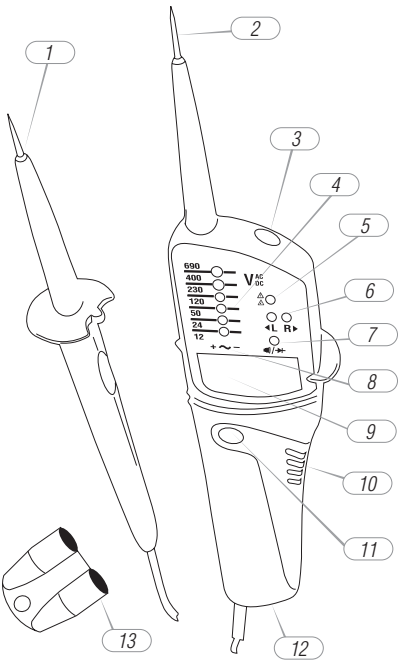
The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was built. For this reason, in particular the safety references , the technical data including environmental conditions and the usage in dry environments must be followed.

⚠ When modifying or changing the instrument, the operational safety is no longer ensured.

⚠ The instrument may only be opened by an authorised service technician, e.g. for fuse replacement.

Control Elements and Connections

1. Handle test probe - (L1)
2. Instrument test probe + (L2)
3. Measurement point illumination
4. LEDs for voltage display
5. LED for single-pole phase test
6. LED for left/right rotary field
7. LED for continuity
8. Polarity indication
9. LCD for voltage display (only FLUKE T120 and T140)
10. Button on rear side - for measurement point lightning (Also resistance measurement and RCD Trip Test in T140VDE)
11. Accessible electrode for double-pole determination of phase rotation and single-pole phase test
12. Battery case
13. Test probe protection



Carrying out Measurements

Preparation and Safety Measures

⚠ For any test (measurement) the safety references have to be respected. Prior to any usage, a functional test has to be carried out.

Function test / Self test:

- Test the voltage tester on a known source.
- Connect the probes. A sound must be heard and the Rx/Ω LED (7) must be lit. If the LED does not light up, the batteries need to be replaced.

☞ The voltage display of the instruments also functions when using discharged or no batteries > 20 V (LCD).

⚠ The voltage testers may no longer be used if one or several functions fails or if no functional reliability can be detected.

⚠ Remove discharged batteries from the device to prevent any leaks.

The instruments are equipped with an internal load enabling the tripping of an RCD protection device of 10mA or 30mA.

☞ For voltage tests (L towards PE) in systems with RCD devices, the RCD may be triggered. To avoid RCD tripping first test between L and N (approx. 5s). Immediately afterwards testing L towards PE can be carried out without RCD tripping (**not T140 VDE**)

Voltage Test

⚠ Safety measures have to be met

- Connect both test probes with UUT.

☞ From a voltage of < 12V the voltage tester switches on automatically.

☞ The voltage is indicated by LED (4) and for models FLUKE T120 and T140 also with a digital LCD (9).

☞ For AC voltages the ”+” and ”-” LEDs are illuminated.

☞ For DC voltage, the polarity of the voltage displayed refers to the instrument test probe (+).

☞ Due to technical reasons the instrument cannot effectuate an automatic switch-on for DC voltages within the range of approx. 0V to -3V.

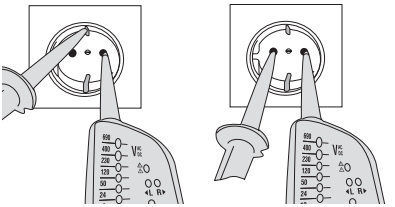
Single-Pole Phase Test

- To carry out single-pole phase tests ouch the Accessible electrode (11) and connect instrument test probes to unknown contact.
- The single-pole phase test starts at an AC voltage of approx. 100V (pole > 100V AC).
- When using single-pole phase tests to determine external conductors the display function may be impaired under certain conditions (e.g. for insulating body protective equipment on insulation locations).
- The single-pole phase testing is not appropriate to determine whether a line is live or not. For this purpose, the double-pole voltage test is always required.

☞ The LED (5) is illuminated in the display.

Voltage Test with RCD Trip Test *(not T140 VDE)*

During voltage tests in systems equipped with RCD circuit breakers, a RCD switch can be tripped at a nominal residual current of 10mA or 30mA by measuring the voltage between L and PE.



The RCD trips.

☞ To avoid RCD tripping a test has to be carried out between L and N during approx. 5s. Immediately afterwards, voltage testing between L and PE can be carried out without RCD tripping.

Voltage Test with RCD Trip Test (only T140 VDE)

1) Press Button on rear side - measurement point light (10).
2) Measure between L and PE.
3) The RCD is tripping

☞ The RCD could be so long tripped like the measuring point lighting is active and L is measured against PE. After a voltage test wait approx.. 50 seconds to trip the RCD again.

Restistance Test (only T140 / T140 VDE)

⚠ Make sure that UUT is not live.

- Check that UUT is not live by carrying out a double-pole voltage test.
- Connect both test probes with UUT. Press Button on rear side - for measurement point light (10) and read value on the display.

☞ The resistance range is 1…1999 Ω at a resolution of 1 Ω.

☞ The resistance test is active for 20 seconds after having pressed the button on the rear.

☞ If during the resistance measurement a voltage is present the instrument switch automatically to voltage measurement.

Continuity Test / Diode Test

⚠ Make sure that UUT is not live. Test voltage polarity at handle test probe is positive (+).

- Check that UUT is not live by carrying out a double-pole voltage test.
- Connect both test probes with UUT. A signal sound is audible for continuity and the LED for continuity Rx/Ω is illuminated.

Rotary Field Indication

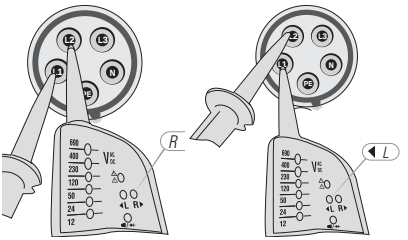
The voltage testers are equipped with a double-pole rotary field indicator.

⚠ The safety measures have to be met

The rotary phase indication is always active. The symbols R ▸ or ◂ L are always displayed. However, the rotary direction can only be determined within a three-phase system. Here, the instrument indicates the voltage between two external conductors.

- Connect the instrument test probe with the supposed phase L2 and the handle test probe with the supposed phase L1.
- Touch Accessible electrode (11).

The voltage and the rotary field direction are displayed.



R ▸ signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L1 and the supposed phase L2 is the actual phase L2
==> right rotary field

◂ L signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L2 and the supposed phase L2 is the actual phase L1
==> left rotary field.

☞ When re-testing with exchanged test probes the opposite symbol has to be illuminated.

Measurement Point Illumination

Voltage testers T100re equipped with a measurement point illumination feature. Thus, working under bad lighting conditions (e.g. division switch cabinets) is made easier.

- Press button for measurement point illumination (10) on instrument rear.

☞ The measurement point illumination is active during approx. 45 seconds (only T140).

Maintenance

When using FLUKE T100/T120/T140 testers in compliance with the instruction manual, no particular maintenance is required. If functional errors occur during normal operation, stop using it and contact your nearest authorized service center.

⚠ If the device is not used for an extended period of time, the batteries must be removed to prevent the risk of leaking batteries and damage to the device.

Cleaning

Prior to cleaning, remove voltage tester from all measurement circuits. If the instrument is dirty after daily usage, it is adviseable clean it by using a damp cloth and a mild household detergent. Never use acid detergents or dissolvents for cleaning. After cleaning, do not use the voltage tester for a period of approx. 5 hours.

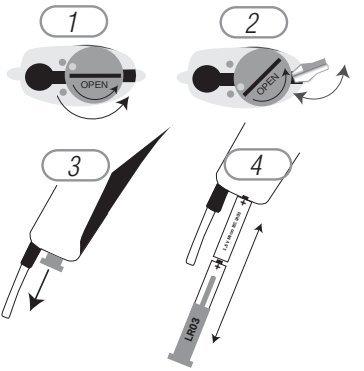
Calibration Interval

The voltage testers must be calibrated periodically and checked by our service department at regular intervals to ensure the specified accuracy of measurement results. We recommend a calibration interval of one year.

Battery Replacement

If the Rx/Ω LED does not light up when the probes are short-circuited, the batteries must be replaced.

- Completely disconnect FLUKE T100/ T120/ T140 from the measurement circuit.
- Turn the battery case in direction of the arrow (e.g. using a coin). Then open and remove it.
- Remove discharged batteries.≠
- Replace with new batteries, type 1.5V IEC LR03 AAA respecting correct polarity.
- Insert the battery case and close it.



⚠ When batteries have leaked, the device must not be used any longer. Before you can use it again, it must be checked by our customer service.

⚠ Never try to dismantle a battery cell! The electrolyte in the cell is extremely alkaline and electroconductive. Risk of alkali burns! If electrolyte comes into contact with your skin or clothing, these spots must be rinsed with water immediately. If electrolyte got into your eye(s), rinse it (them) with water immediately and seek medical assistance.

Please consider your environment when you dispose of your one-way batteries or accumulators. They belong in a rubbish dump for hazardous waste. In most cases, the batteries can be returned to their point of sale.

⚠ Please, comply with the respective valid regulation regarding the return, recycling and disposal of used batteries and accumulators.

Technical Data

LED voltage range .....12...690V AC/DC
LED resolution.....±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerance.....complying to DIN VDE 0682, Part 401
LCD voltage range*.....12V...690V AC/DC
LCD resolution*.....1V
Tolerance* .....±(3% rdg. + 5 digits)
Voltage detection.....automatic
Polarity detection.....full range
Range detection .....automatic
Response time .....<0.1s LED / <2s LCD
Frequency range .....0...400Hz
Automatic load (RCD) .....yes
Internal basic load.....approx. 2.1 W at 690V
Peak current .....Is<0,3A(5s), In<3,5mA
Operation time.....ED (DT) = 30s
Recovery time .....240 seconds
Auto Power On .....<12 V AC/DC

Single-pole Phase Test

Voltage range .....100...690V AC
Frequency range .....50...400Hz
Resistance Measurement** 0...1999Ω/1Ω
Tolerance** ..... ± (3 % rdg. + 10 digits) at 20 °C
Temperature coefficient: ....± 5 digits / 10 K
Test current**.....<150µA
Overvoltage protection** ....690V AC/DC

Continuity Test.....0...400kΩ
Accuracy .....RN +50%
Test current .....< 5µA
Overvoltage protection .....690V AC/DC

Rotary Field Indication

Voltage range (LEDs) .....100...690V
Frequency range .....50...60Hz
Measurement principle .....double-pole and Accessible electrode
Power supply..... 2 x 1.5 V Micro IEC LR03
Power consumption.....max. 30mA / approx. 250mW
Temperature range .....-10°C...55°C
Humidity .....max. 85% relative humidity
Height above sea level .....up to 2000 m
Measurement category .....CAT IV / 600V
.....CAT III / 690V
Pollution degree 2
Protection degree IP65
Safety complying to.....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 Part 401 (first DIN VDE 0680 Part 5, EN 61010, IEC 61010)
Weight.....180g (incl. batteries)
Dimensions (HxWxD) .....240 x 56 x 24mm

* only T120,T140, T140VDE / ** only T140,T140VDE

LIMITED WARRANTY & LIMITATION OF LIABILITY

This Fluke product will be free from defects in material and workmanship for one year from the-date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage fromaccident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation orhandling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Fluke's behalf. To obtainservice during the warranty period, contact your nearest Fluke authorized service center to obtainreturn authorization information, then send your defective tester to that Service Center with adescription of the problem.

THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. NO OTHER WARRANTIES, SUCH AS FITNESSFOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSED OR IMPLIED. FLUKE IS NOT LIABLE FORANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES,ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY.

Since some states or countries do not allow theexclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, thislimitation of liability may not apply to you.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140, VDE

Voltage/Continuity Tester

Bedienungsanleitung

November 2006

© 2006 Fluke Corporation, Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt in China

Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten

Hinweis. Bitte unbedingt beachten.

Vorsicht! Gefährliche Spannung

Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung entsprechend Klasse II IEC 61140.

Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE Richtlinie 2002/96/EG).

Geeignet zum Arbeiten unter Spannung

VDE Prüfzeichen für elektrotechnische Erzeugnisse, auch Produkte im Sinne des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPS). Nur VDE-Versionen!

Konformitäts-Zeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EMV-Richtlinie (89/336/EWG). Die die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) werden eingehalten.

CAT III *Messkreiskategorie CAT III:*

Die Messkreiskategorie III beinhaltet zusätzlich zur Kategorie II elektrische Betriebsmittel, an die besondere Anforderungen bezüglich Sicherheit und Verfügbarkeit gestellt werden.
Beispiele: Hausinstallationen, Schutzeinrichtungen, Steckdosen, Schalter...

CAT IV *Messkreiskategorie CAT IV:*

Elektrische Betriebsmittel, bei denen auch Blitzeinwirkungen berücksichtigt werden müssen, zählen zur Kategorie IV. Dazu gehören z.B. Anschluss an Freileitungen, Erdkabel zu Wasserpumpen...

Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

⚠ Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können lebensgefährliche Verletzungen des Anwenders und Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

Einleitung / Lieferumfang

Die FLUKE T100, T120 und T140 sind universell einsetzbare Spannungs- und Durchgangsprüfer mit Drehfeldrichtungsanzeige. Die Spannungsprüfer werden nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten. Durch den unverlierbaren Messspitzenschutz wird das Verletzungsrisiko beim Mitführen in Kleidungstaschen oder in der Werkzeugtasche, wie in der BGV 1 (VBG 1) § 35 (Mitführen von Werkzeugen) gefordert, ausgeschlossen.

Die Spannungsprüfer sind im handwerklichen oder industriellen Bereich eine wertvolle Hilfe beim Prüfen und Messen.
FLUKE T100/ T120/ T140 zeichnen sich durch folgende Punkte aus:

- Gebaut nach DIN IEC 61243-3, DIN VDE 0682-Teil 401, IEC 61010, EN 61010.
- Unverlierbarer Messspitzenschutz verhindert die Verletzungsgefahr (BGV 1, § 35, Mitführen von Werkzeugen)
- Digitale LC-Anzeige (nur T120, T140)
- Widerstandsprüfung (nur T140)
- LED-Anzeige
- Gleich- und Wechselspannungsprüfung bis 690 V
- Einpolige Phasenprüfung
- Durchgangsprüfung/Diodentest
- Zweipolige Drehfeldrichtungsbestimmung
- IP 65 (DIN VDE 0470, Teil 1, EN 60529)

Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt ist. Im Lieferumfang sind enthalten:
1 St. FLUKE T100, T120 oder T140
2 St. Batterie 1,5 V, IEC LR03
1 St. Bedienungsanleitung

Sicherheitsmaßnahmen

Die FLUKE T100/ T120/ T140 wurden gemäß den Sicherheitsbestimmungen für Spannungsprüfer gebaut, überprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

⚠ Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 75 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für z.B. landwirtschaftliche Bereiche).

⚠ Der Spannungsprüfer darf bei geöffnetem Batterieraum nicht benutzt werden.

⚠ Vor jeder Prüfung vergewissern, dass die Messleitungen und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind. Achten Sie z.B. auf gebrochene Kabel oder evtl. ausgelaufene Batterien.

⚠ Die Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen angefasst werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

⚠ Das Messgerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen und in Niederspannungsanlagen bis 690 V eingesetzt werden.

⚠ Das Messgerät darf nur in den dafür bestimmten Messkreiskategorie eingesetzt werden!

⚠ Vor jeder Benutzung muss das Gerät auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

1) Prüfspitzen kurzschließen, es muss die LED Rx/Ohm leuchten falls nicht, müssen die Batterien entnommen/getauscht werden.
2) Spannungsprüfer an einer bekannten Spannungsquelle prüfen.

⚠ Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

⚠ Prüfungen bei feuchten Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig.

⚠ Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von -10°C bis +55°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit kleiner 85% gewährleistet.

⚠ Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewollte Benutzung gesichert werden.

Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet bei:
- offensichtlichen Beschädigungen
- wenn das Gerät gewünschte Prüfungen nicht mehr durchführt
- zu langer, ungünstiger Lagerung
- Belastungen druch Transport
- ausgelaufenen Batterien

Bei sämtlichen Arbeiten müssen die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

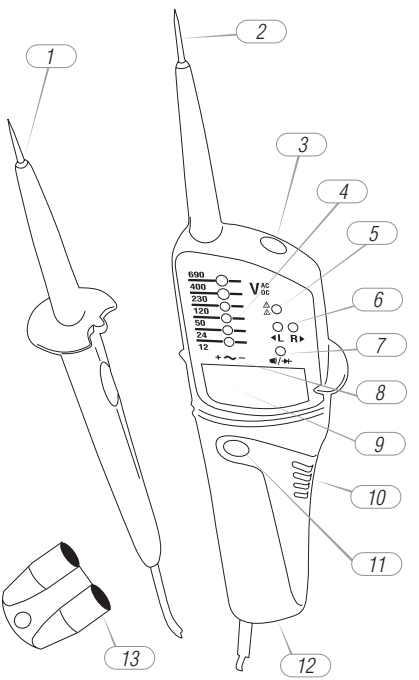
Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

⚠ Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

⚠ Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

Bedienelemente und Anschlüsse

1. Griffprüfspitze - (L1)
2. Geräteprüfspitze + (L2)
3. Messstellenbeleuchtung
4. LED´s für Spannungsanzeige
5. LED für einpolige Phasenprüfung
6. LED für Drehfeld Links/Rechts
7. LED für Durchgang
8. Polaritätsanzeige
9. LCD für Spannungsanzeige (nur FLUKE T120 und T140)
10. Rückseite Taster - für Messstellenbeleuchtung und bei T140 zusätzlich für Widerstandsprüfung sowie zur FI/RCD Auslösung bei T140 VDE
11. Berührungselektrode für die zweipolige Bestimmung der Drehfeldrichtung und einpolige Phasenprüfung
12. Batteriefach
13. Messspitzenschutz



Durchführen von Prüfungen

Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen

⚠ Vor jeder Prüfung müssen die Sicherheitshinweise beachtet werden. Vor jeder Verwendung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Funktionsprüfung/Selbsttest:

- Messspitzen verbinden. Es muss ein Ton hörbar sein und die LED Rx/Ω (7) muss leuchten. Leuchtet die LED nicht müssen die Batterien gewechselt werden.
- Die Spannungsprüfer an einer bekannten Spannungsquelle testen.

☞ Die Spannungsanzeige funktioniert auch ohne Batterien bei > 20 V (LCD).

⚠ Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

⚠ Entladene Batterien müssen aus dem Gerät entnommen werden um ein mögliches Auslaufen zu verhindern.

☞ Bei Spannungsprüfungen (L gegen PE) in Anlagen mit RCD/FI-Schutzschalter kann der RCD/FI- Schutzschalter ausgelöst werden. Um das Auslösen des RCD/FI-Schutzschalters zu vermeiden, muss zuerst zwischen L und N geprüft werden (ca. 5 s). In unmittelbarem Anschluss kann L gegen PE ohne Auslösen des RCD/FI-Schutzschalters geprüft werden (**ausser T140 VDE siehe unter RCD/FI-Auslösezeit)**.

Spannungsprüfung

⚠ Sicherheitsmaßnahmen beachten.

- Beide Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden.

☞ Ab einer Spannung von ca. 12 V schalten sich die Spannungsprüfer automatisch ein.

☞ Die Spannung wird mit Leuchtdioden (4) und beim FLUKE T120 und T140 zusätzlich digital mit LCD (9) angezeigt .

☞ Bei Wechselspannungen leuchten die "+" und "-" LED´s (8).

☞ Bei Gleichspannung bezieht sich die Polarität der angezeigten Spannung auf die Geräteprüfspitze (+).

Einpolige Phasenprüfung

☞ Zur Durchführung der einpoligen Phasenprüfung stets die Berührungselektrode (11) berühren.

☞ Die einpolige Phasenprüfung funktioniert ab einer Wechselspannung von ca.100 V (Pol > 100 V AC).

☞ Bei der einpoligen Phasenprüfung zur Ermittlung von Außenleitern kann unter Umständen (z.B. bei isolierenden Körperschutzmitteln oder an isolierenden Standorten) die Anzeige-Funktion beeinträchtigt werden.

⚠ Die einpolige Phasenprüfung ist nicht geeignet zur Prüfung auf Spannungsfreiheit. Dafür ist immer eine zweipolige Spannungsprüfung erforderlich.

- Geräteprüfspitze mit dem Messobjekt verbinden.

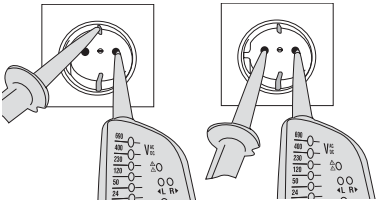
☞ In der Anzeige leuchtet die LED (5).

RCD/FI-Auslösetest

(ausser T140 VDE)

Bei Spannungsprüfungen in Anlagen mit RCD/FI- Schutzschaltern kann ein RCD/FI mit 10 mA oder 30 mA Nennfehlerstrom ausgelöst werden.

1) Dazu wird die Spannung zwischen L und PE geprüft.



Der RCD/FI löst aus.

☞ Um das Auslösen des RCD/FI zu vermeiden, muss für ca. 5 s zwischen L und N geprüft werden. Im unmittelbaren Anschluss kann die Spannung zwischen L und PE geprüft werden, ohne dass der RCD/FI auslöst.

RCD/FI-Auslösetest (nurT140 VDE)

1) Taste Messstellenbeleuchtung (10) aktivieren.
2) Spannung zwischen L und PE prüfen
3) Der RCD/FI löst aus.

☞ Der RCD/FI wird solange ausgelöst wie die Messstellenbeleuchtung aktiv ist und L gegen PE geprüft wird. Nach einer Spannungsprüfung muss man ca. 50 Sec. warten bis ein FI/RCD erneut ausgelöst werden kann.

Widerstandprüfung

(nur T140 / T140 VDE)

⚠ Das Prüfobjekt muss spannungsfrei sein.

- Spannungsfreiheit zweipolig am Messobjekt überprüfen.
- Beide Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden, Taste “Messstellenbeleuchtung” (10) drücken und Widerstandswert von der Anzeige ablesen. Die LED Rx/Ω (7) leuchtet.

☞ Der Widerstandsmessbereich beträgt 1…1999 Ω bei einer Auflösung von 1 Ω.

☞ Nach Drücken der Taste “Messstellenbeleuchtung” (10) ist die Widerstandsprüfung 20 sec. aktiv.

☞ Wird während der Widerstandsprüfung eine Spannung an die Prüfspitzen angelegt, schaltet der Spannungsprüfer automatisch auf Spannungsprüfung um.

Durchgangsprüfung/ Diodentest

⚠ Das Prüfobjekt muss spannungsfrei sein. Die Polarität der Prüfspannung an der Griffprüfspitze ist positiv (+).

1) Spannungsfreiheit zweipolig am Messobjekt überprüfen.
2) Beide Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden.

☞ Bei Durchgang ertönt ein Signalton und die LED für Durchgang Rx/Ω (7) leuchtet.

Drehfeldrichtungsbestimmung

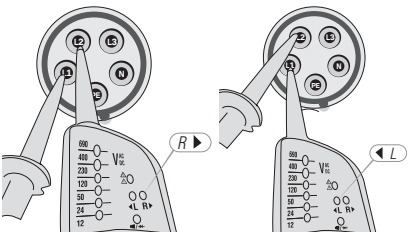
☞ Die Spannungsprüfer besitzen eine zweipolige Drehfeldrichtungserkennung.

⚠ Sicherheitsmaßnahmen beachten.

Die Drehfeldrichtungserkennung ist immer aktiv, es leuchtet stets die LED R ▸ oder ◂ L . Die Drehfeldrichtung kann jedoch nur in einem Drei-Phasen-System bestimmt werden. Das Gerät zeigt dabei die Spannung zwischen zwei Außenleitern an.

- Die Geräteprüfspitze mit der mutmaßlichen Phase L2 und die Griffprüfspitze mit der mutmaßlichen Phase L1 verbinden.
- Berührungselektrode (11) berühren.

Die Spannung und die Richtung des Drehfeldes werden angezeigt.



R ▸ bedeutet, die mutmaßliche Phase L1 ist die tatsächliche Phase L1 und die mutmaßliche Phase L2 ist die tatsächliche Phase L2. ==> Rechtsdrehfeld

◂ L bedeutet, die mutmaßliche Phase L1 ist die tatsächliche Phase L2 und die mutmaßliche Phase L2 ist die tatsächliche Phase L1. ==> Linksdrehfeld

☞ Bei der Gegenprobe mit vertauschten Prüfspitzen muss das entgegengesetzte Symbol leuchten.

Messstellenbeleuchtung

Die Spannungsprüfer besitzen eine Messstellenbeleuchtung. Dadurch wird die Arbeit unter schlechten Lichtverhältnissen (z.B. Verteiler, Schaltschränke) erleichtert.

- Taster für Messstellenbeleuchtung (10) auf der Rückseite des Gerätes betätigen.

☞ Die Messstellenbeleuchtung ist für ca. 45 Sek. aktiv (nur bei FLUKE T140).

Wartung

Die Spannungsprüfer benötigen bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Sollten während des Betriebes trotzdem Fehler in der Funktion auftreten, wird unser Werksservice das Gerät unverzüglich überprüfen.

⚠ Wird das Gerät über längere Zeit nicht benutzt, müssen die Batterien entnommen werden, um eine Gefährdung oder Beschädigung durch ein mögliches auslaufen von Batterien zu verhindern.

Reinigung

Vor der Reinigung müssen die Spannungsprüfer von allen Messkreisen getrennt sein. Sollten die Geräte durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, können sie mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gesäubert werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden. Nach dem Reinigen darf das Gerät bis zur vollständingen Abtrocknung nicht benützt werden.

Kalibrierintervall

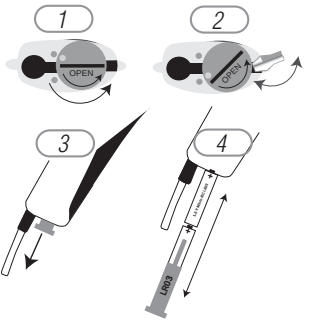
Um die angegeben Genauigkeiten der Meßergebnisse zu erhalten, muß das Gerät regelmäßig durch unseren Werksservice kalibriert werden. Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr. Bei häufigem Einsatz des Gerätes bzw. bei Anwendungen unter rauhen Bedingungen sind kürzere Fristen zu empfehlen. Sollte das Gerät wenig benutzt werden, so kann das Kalibrierintervall auf bis zu 3 Jahre verlängert werden.

Batteriewechsel

Wenn beim Kurzschließen der Prüfspitzen die LED Rx/Ω nicht leuchtet müssen die Batterien ausgewechselt werden.

- Den FLUKE T100/ T120/ T140 vollständig vom Messkreis trennen.
- Das Batteriefach in Pfeilrichtung drehen (1) (z.B. mit einer Münze), öffnen und herausziehen. Gegebenenfalls das Batteriefach mit einem Schraubendreher (2) anheben (siehe Zeichnung).
- Verbrauchte Batterien entnehmen

- Neue Batterien vom Typ 1,5 V, IEC LR03 einsetzen. Dabei auf die richtige Polarität achten.
- Batteriefach richtig einsetzen und schließen.



⚠ Bei ausgelaufenen Batterien darf das Gerät nicht mehr benutzt werden und muss vor weiterer Benutzung durch unseren Werksservice überprüft werden.

⚠ Versuchen Sie nie eine Batteriezelle zu zerlegen! Das Elektrolyt in der Zelle ist höchst alkalisch und elektrisch leitend. Verätzungsgefahr! Wenn es zu Kontakt mit Haut oder Kleidung kommt, müssen diese Stellen sofort mit Wasser abgespült werden. Sollte Elektrolyt ins Auge geraten sein, muss es sofort mit reinem Wasser ausgespült und ein Arzt konsultiert werden.

Bitte denken Sie an dieser Stelle auch an unsere Umwelt. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den normalen Hausmüll, sondern geben Sie die Batterien bei Sondermülldeponien oder Sondermüllsammlungen ab.

⚠ Es müssen die jeweils gültigen Bestimmungen bzgl. der Rücknahme, Verwertung und Beseitigung von gebrauchten Batterien und Akkumulatoren beachtet werden.

Technische Daten

Spannungsbereich	12...690 V AC/DC
LED Auflösung	±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Toleranz	nach DIN VDE 0682, Teil 401
LCD Spannungsbereich*	12...690 V AC/DC
LCD Auflösung*	1 V
Toleranz*	±(3% v.M. +5 Digit)
Spannungserkennung	automatisch
Polaritätserkennung	gesamter Bereich
Bereichserkennung	automatisch
Ansprechzeit	<0,1 s LED /<2 s LCD
Frequenzbereich	0...400 Hz
Automatische Last (RCD/FI)	ja
Interne Grundlast	ca. 2,1 W bei 690 V
Spitzenstrom	Is<0,3A(5s),In<3,5 mA
Einschaltdauer	ED (DT) = 30 s
Erholungs-Pausenzeit	240 s
Auto-Power-On	<12 V AC/DC

Einpolige Phasenprüfung

Spannungsbereich	100...690 V AC
Frequenzbereich	50...400 Hz

Widerstandsprüfung**	0...1999 Ω/1 Ω
Toleranz**	± (3% v.M. + 10 Digit) bei 20°C
Temperturkoeffizient:	± 5 Digit / 10 K
Prüfstrom**	< 150 µA
Überlastschutz**	690 V AC/DC
Durchgangsprüfung	0...400 kΩ
Genauigkeit	RN +50%
Prüfstrom	< 5 µA
Überspannungsschutz	690 V AC/DC

Drehfeldrichtungsanzeige

Spannungsbereich (LED´s)	100...690 V
Frequenzbereich	50...60 Hz
Messprinzip	zweipolig und Berührungselektrode
Stromversorgung	2 x 1,5 V Micro IEC LR03
Stromaufnahme	max. 30 mA/ca. 250 mW
Temperaturbereich	-10°C...55°C
Feuchte	max. 85% relative Feuchte
Höhe über N.N.	bis zu 2000 m
Messkreiskategorie	CAT IV/600 V
	CAT III / 690V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 65
Sicherheit	DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 Teil 401, EN 61010, IEC 61010
Gewicht	180 g (incl. Batterien)
Maße (HxBxT)	240 x 56 x 24 mm

* nur T120, T140, T140VDE/** nur T140, T140VDE

Beschränkte Garantie & Haftungsbeschränkung

Dieses Fluke-Produkt ist ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Fahrlässigkeit, Mißbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Bedienung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zuerweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an dasnächstgelegene Fluke-Service-Center, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Service-Center.

DIESE GARANTIE IST IHR EINZIGER RECHTSANSPRUCH. KEINE ANDEREN GARANTIEN,WIE DIE DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ, WERDENAUSDRÜCKLICH ERTEILT ODER IMPLIZIERT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜRAUS IRGENDWELCHEN GRÜNDEN ODER RECHTSTHEORIEN ABGELEITETENSPEZIELLEN, MITTELBAREN, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN BEZIEHUNGSWEISEVERLUSTE.

Da in einigen Ländern der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, kann es sein, daß die obengenannten Haftungsbegrenzung für Sie nicht zutrifft.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140, VDE

Voltage/Continuity Tester

Mode d'emploi

November 2006
© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
Printed in China

Références indiquées sur l'instrument ou dans le mode d'emploi:

Attention! Avertissement d'un danger, se référer au mode d'emploi

Avertissement: Obligatoirement respecter

Prudence! Tension dangereuse

Isolement double ou renforcé continu, selon Classe II IEC 61140

Symbole pour le marquage des équipements électriques et électroniques (WEEE Directive 2002/96/CE).

Appoprié aux travaux sous tension.

Symboles de contrôle VDE pour appareils électrotechniques y compris ceux régis par la norme allemande de sécurité sur les appareils et produits (GPSG).

Symbole de conformité, assure le respect de la Directive EMV en vigueur (89/336/CEE). La directive de basse tension (73/23/EEC).

CAT III *Catégorie de circuit de mesure CAT III :*

La catégorie de circuit de mesure III comprend en plus de la catégorie II les équipements électriques auxquels sont imposées des exigences spécifiques quant à la sécurité et la disponibilité.
Exemples : installations domestiques, dispositifs de protection, prises, interrupteurs...

CAT IV *Catégorie de circuit de mesure CAT IV :*

Les équipements électriques, pour lesquels les actions de la foudre doivent être prises en considération, appartiennent à la catégorie IV. Parmi ceux-ci par ex. le raccordement à des lignes électriques aériennes, des câbles enterrés vers des pompes à eau…

Ce mode d'emploi contient des conseils et instructions nécessaires à une opération et une utilisation de l'appareil en toute sécurité.Il est recommandé de lire soigneusement ce mode d'emploi et d´en respecter les instructions avant toute utilisation (mise en service).

⚠ Ce mode d´emploi contient des instructions et avertissements dont le non-respect peut entrainer la détérioration du matériel ainsi que des dommages corporels sérieux voire irréversibles.

Introduction / Matériel fourni

La gamme d'appareils FLUKE T100/ T120/ T140 comprend des testeurs de tension et de continuité à utilisation universelle et un indicateur de champ de rotation. Les testeurs de tension sont construits selon les normes de sécurité les plus récentes et permettent d'effectuer des mesures et des tests fiables. La position parallèle et fixe des pointes de touche selon VBG1 (BG) § 35 (Transport d'outils) élimine tout risque de dommages corporels lors du transport sur soi ou dans la trousse à outils.

Les testeurs de tension constituent l'outil de base pour tout travaux de tests et de mesures dans des domaines variés tels que l'artisanat ou l'industrie et convient également à l'emploi domestique.

Les testeurs de tension FLUKE T100/T120/ T140 possèdent les caractéristiques suivantes:

- Construits selon DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Partie 401 (précédemment DIN VDE 0680 Partie 5), IEC61010
- Position parallèle et fixe des pointes de touche éliminant tout risque de dommages corporels (VBG 1, § 35 Transport d'outils)
- Écran à cristaux liquides (LCD) (seulement FLUKE T120 et FLUKE T140)
- Mesure de la résistance (seulement T140)
- Affichage à diode électroluminescentes
- Mesure de tension DC et AC jusqu'à 690V
- Test unipolaire des phases
- Test de continuité / test de diode
- Indication bipolaire de l'ordre des phases
- IP 65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1)

Après le déballage, vérifier que l'appareil ne soit pas endommagé. Matériel fourni :

1 FLUKE T100 ou T120 ou T400
2 piles 1.5V IEC LR03,
1 mode d'emploi

Mesures de sécurité

Les appareils FLUKE T100/T120/T140 ont été construits et vérifiés selon les normes de sécurité relatives aux testeurs de tension (DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Partie 401 ,précédemment DIN VDE 0680 Partie 5), EN 61010 et IEC 1010 et ont quittés notre usine en parfait état et en toute sécurité.

⚠ Afin d'éviter tout choc électrique respecter soigneusement les conseils de sécurité lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 75 V (60 V) DC or 50 V (25 V)rms AC. Selon DIN VDE, ces valeurs représentent les tensions de contact maximales (Les valeurs entre parenthèses se réfèrent à des applications médicales ou agricoles, par exemple).

⚠ Ne jamais couvrir ou bloquer le bloc d'alimentation puisqu'il chauffe durant l'opération.

⚠ Avant chaque contrôle s'assurer que la ligne et l'instrument de mesure sont en parfait état, par ex. câbles rompus ou batteries déchargées.

⚠ Avant toute mesure, s'assurer du parfait état de l'appareil et des cordons de mesure.

⚠ Saisir l'appareil uniquement aux poignées. Eviter tout contact direct avec les pointes de touche.

⚠ L'instrument de mesure ne doit être utilisé que dans sa catégorie de mesure spécifique !

⚠ Avant chaque utilisation, le fonctionnement correct de l'appareil doit être contrôlé.

1) Court-circuiter les pointes de test, la LED Rx/Ohm doit s'allumer, sinon les piles doivent êtreenlevées/remplacées.
2) Contrôler le détecteur de tension à une source de tension connue.

⚠ N'utiliser l'appareil qu'à l'intérieur des plages de mesure spécifiées et à l'intérieur des systèmes à basse tension jusqu'à 690V.

⚠ Avant toute utilisation s'assurer du parfait fonctionnement de l'appareil (p.ex. test sur une source de tension connue).

⚠ Le testeur de tension ne doit plus être utilisé dès lors que vous constatez une anomalie au niveau du fonctionnement.

⚠ Ne jamais effectuer de mesures dans un d'environnement humide.

⚠ Un affichage précis n'est assuré qu'à l'intérieur de la plage de température suivante : -10°C à +55°C, à une humidité relative inférieure à 85%.

⚠ Un appareil détérioré ou modifié peut être dangereux. Eviter toute utilisation volontaire ou non.

La sécurité n'est plus assurée en cas de :
- détériorations manifestes,
- lorsque l'appareil n'effectue plus les contrôles souhaités,
- stockage trop long et inadapté,
- contraintes pendant le transport,
- batteries vides.

Pour tous les travaux, les prescriptions de prévention des accidents des caisses d'assurance mutuelle de l'industrie pour les installations électriques et les moyens d'exploitation doivent être respectées.

Utilisation appropriée

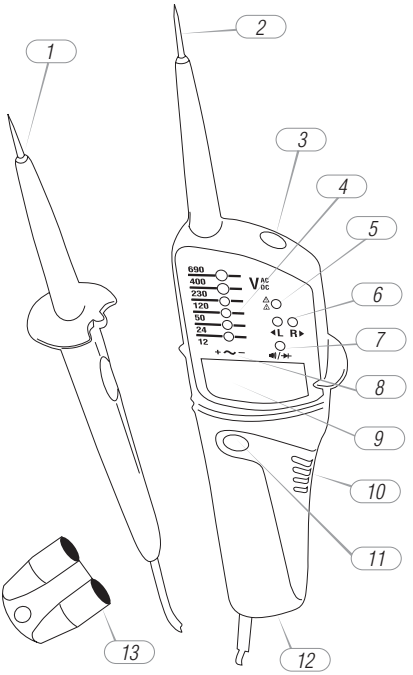
L'appareil n'est à utiliser que dans les conditions et pour les fins ayant été à l'origine de sa conception. Par conséquent, les normes de sécurité et les instructions comprenant les données techniques et les conseils d'utilisation dans des environnements secs sont à respecter impérativement.

⚠ La sécurité d'opération n'est plus assurée lorsque l'appareil a subi des changements ou des modifications.

⚠ Seuls des techniciens de S.A.V.sont autorisés à ouvrir l'appareil pour en changer les fusibles par exemple.

Fonctions et branchements

1. Pointe de touche à poignée - (L1)
2. Pointe de touche de l'appareil + (L2)
3. Illumination du point de mesure
4. Diodes d'affichage de tension
5. Diode de détermination de l'ordre des phases
6. Diode de l'ordre de phases vers la droite/ la gauche
7. Diode de continuité
8. Indication de polarité
9. Diode d'affichage de tension (uniquement FLUKE T120 et T140)
10. Touche au dos de l'instrument : pour l' illumination des endroits de mesure. (Sertégalement de mesure de résistance (T140) et test de déclenchement du disjoncteur (T140VDE)
11. Électrode accessible d' indication d'ordre bipolaire des phases et test unipolaire des phases
12. Logement des piles
13. Protection de la pointe de touche



Réalisation des mesures

Préparation et mesures de sécurité

⚠ Les conseils et normes de sécurité mentionnés sont à respecter pour tout test et toute mesure. Il est préferable de tester le bon fonctionnement de l'appareil avant chaque utilisation.

Test de bon fonctionnement / test automatique:

- Tester le testeur de tension sur une source connue.
- Relier les pointes de test. Un signal doit être audible et la LED Rx/Ω (7) doit s'allumer. Si la LED ne s'allume pas, les piles doivent être remplacées.

☞ La fonction d'indication de la tension des appareils functionne même avec des piles usagées ou sans piles > 20 V (LCD).

⚠ Le testeur de tension ne doit plus être utilisé dès lors que vous constatez une anomalie au niveau du fonctionnement.

⚠ Les piles vides doivent être enlevées de l'appareil pour éviter qu'elles ne fuient.

☞ Les appareils sont équipés d'une charge interne permettant le déclenchement d'un disjoncteur à fonction différentielle de 10mA ou 30mA. Lors du test de tension (L vers PE) dans des systèmes équipés de disjoncteurs à fonction différentielle, le disjoncteur peut se déclencher. Afin d'en éviter le déclenchement, effectuer d'abord le test entre L et N (env. 5 s). Ensuite vous pouvez tester L contre R sans déclenchement de du disjoncteur à fonction différentielle (**excepté T140 VDE**)

Test de tension

⚠ Respecter les normes de sécurité.

- Relier les deux pointes de touche à l'objet à tester.

☞ A partir d'une tension de < 12V, le testeur de tension se met en marche automatiquement.

☞ La tension est indiquée par des diodes lumineuses (4).

☞ Pour l'FLUKE T120 et T140 la tension s'affiche également sur l'écran LCD (9)

☞ Pour des tensions AC, les diodes électroluminescentes "+" et "-" s' illuminent.

☞ Pour la tension DC, la polarité de la tension affichée se réfère à la pointe de touche (+) de l'appareil.

☞ Pour des raisons techniques l'appareil n'est pas capable d'effectuer une mise en marche automatique à l'intérieur de la plage de 0V à -3V environ.

Test unipolaire des phases

- Afin d'effectuer un test unipolaire des phase, toucher l´électrode accessible (11).

☞ Le test unipolaire des phases fonctionne à partir d'une tension AC d'environ 100V (pôle > 100V AC).

☞ Lors du test unipolaire des phases pour la détermination de conducteurs extérieurs, il peut arriver que certains facteurs ou certaines conditions affectent la fonction d'affichage (p.ex. : lors du contact avec des moyens isolants de protection des corps ou dans des endroits isolants).

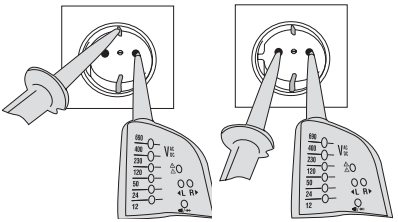
⚠ Le test unipolaire des phases n'est pas approprié pour déterminer si le circuit est hors tension. A cet effet, un test de tension bipolaire est indispensable.

- Relier la pointe de touche de l'appareil à l'objet à tester.

☞ La diode électroluminescente (5) s' illumine sur l'écran d'affichage.

Test de tension comprenant le test de déclenchement du disjoncteur (excepté T140 VDE)

Lors de tests de tension dans des installations équipées de disjoncteurs à fonction différentielle, un disjoncteur peut être déclenché à un courant résiduel nominal de 10mA ou 30mA en mesurant la tension entre L et PE.



Le disjoncteur se déclenche.

☞ Afin d'éviter le déclenchement du disjoncteur, effectuer un test entre L et N pendant 5s environ. Ensuite vous pouvez tester la tension entre L et PE sans déclencher le disjoncteur à fonction différentielle.

Test de déclenchement du disjoncteur (T140 VDE)

1) Activer la fonction d'illumination du site de mesure
2) Contrôler la tension de la phase (L) et de la terre (PE)
3) Le disjoncteur se déclenche

☞ Le disjoncteur reste déclenché aussi longtemps que la fonction d'illumination du site de mesure est activée et que la phase (L) est contrôlée par rapport à la masse (PE). Après avoir contrôlé la tension, il faut attendre environ 50 sec. Avant que le disjoncteur ne se déclenche à nouveau.

Test de la résistance (T140/T140VDE)

⚠ S'assurer que l'objet à mesurer soit hors tension.

- S'assurer que l'objet à mesurer soit hors tension en effectuant un test de tension bipolaire.
- Relier les deux pointes de touche à l'objet et serrez le touche au dos de l'instrumentà mesurer (10).

☞ L'échelle de mesure de la résistance est de 1...1999Ω á une résolution de 1Ω.

☞ Après avoir pressé la touche « illumination du point de mesure » (10), la mesure de résistance est activée pendant 20 secondes.

☞ Si une tension est exercée au niveau des pointes de mesure durant la mesure de la résistance, le testeur de tension commute automatiquement sur la mesure de tension.

Test de continuité / Test de diode

⚠ S'assurer que l'objet à mesurer soit hors tension. La polarité de la tension à la pointe de touche est positive (+).

- S'assurer que l'objet à mesurer soit hors tension en effectuant un test de tension bipolaire.
- Relier les deux pointes de touche à l'objet à mesurer.

☞ Un signal sonore indiquant la continuité retentit et la diode électroluminescente de continuité Rx/ Ω (7) s' illumine.

Indicateur de l'ordre des phases

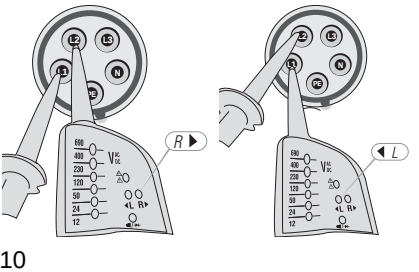
Les testeurs de tension sont équipés d'un indicateur d'ordre bipolaire des phases.

⚠ Respecter les normes de sécurité.

L'indication de l'ordre des phases est toujours active. Les symboles R ▸ ou ◂ L sont toujours affichés. Toutefois, la direction du champ rotatif ne peut être déterminée qu'à l'intérieur d'un système triphasé. L'appareil indique la tension entre deux conducteurs extérieurs.

- Relier la pointe de touche de l'appareil à la phase supposée être L2 et la pointe de touche à poignée à la phase supposée être L1.
- Toucher l´électrode accessible (11).

La tension et la direction du champ rotatif s' affichent.



R signifie que la phase supposée être L1 est la phase réelle L1 et que la phase supposée être L2 est la phase réelle L2. ==> champ rotatif de gauche.

L signifie que la phase supposée être L1 est la phase réelle L2 et que la phase supposée être L2 est la phase réelle L1 ==> champ rotatif de droite.

☞ Lors du contre-essai à pointes de touche inversées, le symbole opposé doit être illuminée.

Illumination du point de mesure

Les testeurs de tension T sont équipés d'une fonction "lampe de poche". Ainsi, le test ou la mesure peut être effectué(e) sans problème même lorsque les conditions d'éclairage sont mauvaises (p.ex. dans des armoires éléctriques de distribution)

- Appuyer sur la touche d'illumination de point de mesure (10) au dos de l'appareil.

☞ L'illumination du point de mesure reste activée pendant environ 45 secondes (uniquement pour FLUKE T140).

Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire lors de l'utilisation de l'appareil conformément au mode d'emploi. En cas d'anomalie constatée au niveau du fonctionnement après le délai de garantie, notre S.A.V. réparera votre appareil sur devis.

⚠ Si l'appareil reste inutilisé sur une longue période, les piles doivent être enlevées pour éviter tout danger ou détérioration par des fuites au niveau des piles.

Nettoyage

Si l'appareil est encrassé dû à sonutilisation quotidienne, nous en recommandons le nettoyage à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent ménager doux. Avant tout nettoyage, s'assurer que l'appareil soit éteint et déconnecté de toute source de tension externe et de tout autre instrument connecté (comme par exemple, l'objet à mesurer, des instruments de contrôle, etc.). Ne jamais utiliser de détergent acide ni de solvant.

Intervalle de calibrage

L'appareil est à calibrer périodiquement par notre S.A.V. afin d'assurer la précision spécifiée des résultats de mesure. Nous vous conseillons de faire calibrer votre apparel une fois par an.

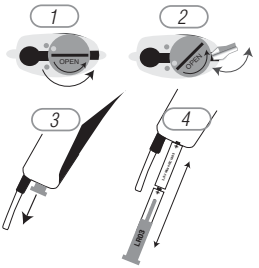
Changement des piles

Lorsque la LED Rx/Ω ne s'allume pas en court-circuitant les pointes de test, les piles doivent être remplacées.

Procéder de la façon suivante:

- Déconnecter complètement l'appareil FLUKE T100/T120/T140 du circuit de mesure.
- Tourner le logement des piles en direction de la flêche (e.g. utilisant une pièce), puis l'ouvrir et le retirer.
- Enlever les piles usagées.

- Introduire les piles neuves, 1.5V IEC LR03 en respectant la polarité.
- Refermer le couvercle du logement des piles



⚠ Si des piles ont fui, l'appareil ne doit plus être utilisé et doit être contrôlé par notre service après-vente avant toute nouvelle utilisation.

⚠ N'essayez jamais de démanteler une pile ! L'électrolyte dans une pile est fortement alcalin et conducteur d'électricité. Danger de brûlure ! En cas de contact avec la peau ou les vêtements, les endroits atteints doivent être immédiatement rincés à l'eau. En cas de contact de l'électrolyte avec les yeux, ils doivent être immédiatement rincés à l'eau pure et un médecin doit être consulté.

Pensez aussi à notre environnement. Ne jetez pas la pile usagée dans les ordures ménagères. Remettez-la dans un dépôt spécialisé ou donnez-la lors de collectes de déchets industriels.Les piles peuvent être généralement retournées aux points de vente.

⚠ Il faut respecter les prescriptions en vigueur concernant le retour, le recyclage et l'élimination des piles usagées.

Données techniques

Plage de tension LED .....12...690V AC/DC
Résolution LED .....±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Tolérance.....selon DIN VDE 0682 Partie 401
Plage de tension LCD* .....12...690V AC/DC
Résolution LCD* 1V
Tolérance* .....±(3% L+ 5 points)
Détection de tension .....automatique
Détection de polarité .....plage complète
Détection de plage .....automatique
Temps de réponse .....<0.1s LED/<2s LCD
Plage de fréquence.....0...400Hz
Charge automatique .....(Disjoncteur/RCD) oui
Charge interne de base ....env. 2.1 W á 690V
Courant de crête .....Is<0,3A(5s), In<3,5mA
Temps d'opération.....ED (DT) = 30s
Extinction automatique .....240 s
Mise en marche automatique <12 V AC/DC
Test de phases unipolaire
Plage de tension .....100...690V AC
Plage de fréquence.....50...400Hz
Test de la résistance** ....0...1999Ω/1Ω
Tolérance** ..... ± (3% d.L. + 10 Digit) par 20°C
Coefficient de température:± 5 Digit / 10 K
Précision .....±(3% d.L. + 10 points)
Courant de test .....<150µA
Protection contre surtension 690V AC/DC
Test de continuité .....0...400kΩ
Précision .....RN +50%
Courant de test .....< 5µA
Protection contre surtension 690V AC/DC
Indication de l'ordre de phases
Plage de tension (LEDs)....100...690V
Plage de fréquence.....50...60Hz
Principe de mesure.....bipolaire ou électrode accessible
Alimentation .....2 x 1.5 V Micro IEC LR03
Consommation .....maxi. 30mA / env. 250mW
Plage de température .....-10°C...55°C
Humidité .....maxi. 85% humidité relative
Altitude audessus de la mer jusqu'à 2000 m
Catégorie de mesure .....CAT IV / 600V
.....CAT III / 690V

Degré de pollution 2
Degré de protection IP65
Sécurité selon .....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 partie 401 (DIN VDE 0680 Partie 5, EN 61010, EN 61010, IEC 61010)
Poids .....180g (piles incl.)
Dimensions (HxLxP) .....240 x 56 x 24mm
*seulement T120, T140, T140VDE /
**T140/T140VE

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez le produit, accompagné d'une description du problème.LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140, VDE

Voltage/Continuity Tester

Manual de instrucciones

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Advertencias indicadas en el instrumento o en el manual de instrucciones:

Atención! Advertencia: sitio peligroso. Observe el manual de instrucciones

Advertencia! Importante. Tener en cuenta.

Cuidado! Peligro de tensión. Peligro de descarga eléctrica

Aislación doble o reforzada completa según clase II IEC 61140.

Símbolo para marcar aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE Directiva 2002/96/EC).

Protección aislada para el cuerpo hasta 690 V.

Marca de tipificación VDE (Órgano alemán de prescripciones electrotécnicas) para artículos electrotécnicos, así como para productos definidos en la Ley alemana sobre seguridad de productos y aparatos (GPSG).

Sello de conformidad CE, certifica el cumplimiento de las normas vigentes. Se cumple el lineamiento EMV (89/336/EWG). También cumple las normas de baja tensión (73/23/EWG).

CAT III *Categoría de circuito de medición CAT III:*

En comparación con la categoría II, la categoría de circuito de medición III incluye adicionalmente medios de producción eléctricos con requisitos especiales en cuanto a seguridad y disponibilidad. Ejemplos: instalaciones domésticas, dispositivos de protección, cajas de enchufe, interruptores…

CAT IV *Categoría de circuito de medición CAT IV:*

La categoría IV contiene los medios de producción eléctricos en los que también se deben considerar los efectos de rayos. Aquí se incluyen, p. ej., la conexión de líneas aéreas, cables subterráneos para bombas de agua...

El manual de instrucciones contiene informaciones y advertencias necesarias para una correcta y segura utilización del instrumento. Antes de la utilización (puesta en marcha / montaje) del instrumento se debe leer atentamente el manual de instrucciones y cumplirlo en todos sus puntos.

⚠ Si no se atienden las instrucciones o si se omite prestar atención a las advertencias y observaciones, se pueden producir lesiones graves al usuario o daños al instrumento.

Generalidades / Volumen de entrega

La línea FLUKE T100/T120/T140 está comprendida por una serie de tester de voltaje y continuidad con indicación del sentido de giro de las fases que puede ser aplicado universalmente. Estos voltímetros han sido construidos de acuerdo a las últimas normas de seguridad que garantizan una utilización libre de riesgos.

Los voltímetros son de extrema ayuda tanto en el área industrial como para el técnico electricista y el electrónico amateur cuando se trata de realización mediciones usuales.
Estos modelos están provistos de las siguientes funciones:

- Construido de acuerdo la las normas DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 sección 401, IEC 61010
- Protectores de las puntas de prueba fijos al instrumento que evitan un daño al usuario
- Visor digital (sólo T120 y T140)
- Medición de resistencia (sólo T140)
- Visor LED
- Medición de tensión alterna y continua hasta 690V
- Test monopolar de las fases
- Test de continuidad y de diodos
- Determinación bipolar del sentido de giro de las fases
- IP 65 (EN 60529, DIN VDE 0470-1)

Constatar al desembalar el instrumento si éste se encuentra en perfectas condiciones.
El volumen de entrega consiste de:

1 voltímetro FLUKE T100 o T120 o T140
2 baterías 1,5V IEC LR03
1 manual de instrucciones

Indicaciones de seguridad

Los instrumentos FLUKE T100/T120/T140 fueron construidos y probados de acuerdo a las normas para voltímetros. Estos han dejado nuestra planta en perfecto estado. Para mantener este estado el usuario debe de observar las indicaciones de seguridad contenidas en este manual.

Para evitar un golpe eléctrico, deben cumplirse las disposiciones de seguridad y VDE sobre tensiones de contacto excesivas, cuando se trabajen con tensiones mayores de 75V (60V) CC ó 50V (25V) ef CA. Los valores entre paréntesis rigen para ámbitos circunscriptos (como p.ej. medicina, agricultura).

No se deben utilizar a un mismo tiempo baterías de distinto tipo.

Antes de cada comprobación, se deberá asegurar que los cables de medición y el medidor presenten un estado correcto, p. ej. cables rotos o pilas descargadas.

Antes de realizar una medición asegurarse que las líneas de medición así como el instrumento se encuentren en perfecto estado.

Las puntas de prueba sólo se deben sostener por las superficies previstas para ello. Siempre se debe evitar el contacto directo con las puntas de prueba.

El medidor solo se deberá utilizar en las categorías de circuito de medición predeterminadas para ello.

Antes de cada uso, se deberá comprobar el funcionamiento correcto del aparato.

1) Cortocircuite las puntas de prueba; se deberá iluminar el LED Rx/ohmios, de lo contrario se deberán extraer / sustituir las pilas.
2) Probar el comprobador de tensión en una fuente de tensión conocida.

El instrumento sólo debe ser utilizado dentro de los rangos especificados y en instalaciones de baja tensión de hasta 690 V.

Antes de cada uso debe asegurarse que el instrumento funcione perfectamente (p.ej. en una fuente de tensión conocida)

Los voltímetros no deben ser más utilizados si una o más funciones están fuera de uso o si no se puede reconocer que el instrumento está en condiciones de ser utilizado.

No está permitido el realizar mediciones en condiciones ambientales húmedas.

Una visualización correcta solamente es posible dentro de una temperatura de – 10°C a + 55°C y una humedad relativa ambiente de menos de 85%.

Si ya no está garantizada la seguridad del operador, el instrumento debe ponerse fuera de funcionamiento y asegurarse contra uso involuntario o indebido.

En los siguientes casos la seguridad dejará de estar garantizada:
- daños evidentes
- si el aparato deja de realizar correctamente las comprobaciones necesarias
- almacenamiento demasiado prolongado e inadecuado
- cargas debido al transporte
- pilas gastadas

Para todos los trabajos se deben tener en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes de la cooperativa profesional para la prevención y el seguro de accidentes laborales para instalaciones eléctricas y medios de producción.

Utilización de acuerdo a su función

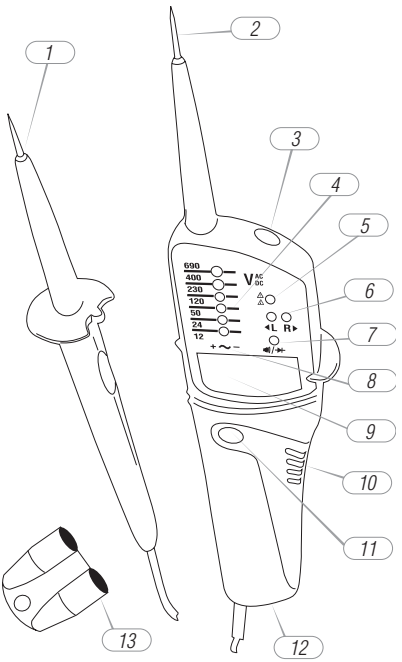
El instrumento sólo debe ser utilizado bajo las condiciones y con el fin para el cual éste fue construido. Para ello debe de observarse las advertencias de seguridad , los datos técnicos con las condiciones ambientales y la utilización en un ambiente seco.

La seguridad en la operación no se podrá garantizar si el usuario realiza modificaciones o cambios en la construcción.

Si fuera necesario abrir el instrumento, p.ej. para cambiar los fusibles, esto sólo deberá ser realizado por un técnico. Antes de abrir el instrumento, éste debe ser apagado y desconectado de todo circuito de corriente.

Elementos y conexiones

1. Punta de prueba de mano – (L1)
2. Punta de prueba del instrumento + (L2)
3. Iluminación para el lugar de medición
4. LEDs para la visualización de tensión Visor del T100
5. LED para indicación monopolar de las fases
6. LED para el sentido de fases izquierda / derecha
7. LED para continuidad
8. Indicador de polaridad
9. Visor LCD para tensión (T120 y T140)
10. En la parte posterior está situada un pulsador para la iluminación del lugar a medir y en el caso del T140 también para la medición de resistencia y disparo de diferencial (T140VDE)
11. Electrodo de contacto para la determinación bipolar del sentido de giro de fases y para la prueba unipolar de fases Reverso.
12. Compartimiento para las baterías
13. Protector de las puntas de prueba



Realización de mediciones

Preparación e indicaciones de seguridad

⚠ Para cada test deben de observarse las advertencias de seguridad. Antes de cada utilización debe realizarse primeramente un test para constatar que el instrumento funcione debidamente.

Prueba de funcionamiento:

- Unir una punta de prueba con la otra
- Conectar las puntas de medición. Se deberá escuchar un tono y el LED Rx/Ω (7) se deberá iluminar. Si el LED no se ilumina se deberán sustituir las pilas.

☞ La indicación de tensión del FLUKE T100/T120/T140 funciona también aunque las baterías estén agotadas o sin baterías > 20 V (LCD).

⚠ Los voltímetros no deben ser más utilizados si una o más funciones están fuera de uso o si no se puede reconocer que el instrumento está en condiciones de ser utilizado.

⚠ Las pilas descargadas se deberán extraer del aparato para evitar que se derramen.

Los instrumentos FLUKE T100/T120/T140 poseen una carga integrada que posibilita el disparo de un diferencial de 10 mA o 30 mA.

☞ En el caso de pruebas de tensión (L con PE) en instalaciones con disyuntor diferencial puede dispararse el mismo. Para evitarlo, debe realizarse primero el test entre L y N (aproximadamente 5 segundos). A continuación se puede probar L con PE sin disparar el diferencial (**excepto T140 VDE**) .

Medición de tensión

⚠ Observe las medidas de seguridad

- Unir ambas puntas de prueba con el objeto a medir.

☞ A partir de una tensión < 12 V el voltímetro entra en funcionamiento automáticamente.

☞ Visualización de la tensión por LEDs (4) y en el caso del FLUKE T120 y T140 visualización digital adicional (9 LCDs)

☞ En el caso de trabajarse con tensión alterna, se iluminarán los LEDs con los símbolos "+" y "-".

☞ Los instrumentos poseen una cadena de LEDs con los valores 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V y 690V.

☞ En el caso de trabajarse con tensión continua, la polaridad de la tensión indicada se refiere a la punta de prueba (+).

☞ Por razones técnicas el instrumento no se encenderá con tensión continua en el rango de aprox. 0V hasta –3V.

Indicación monopolar de las fases

☞ Para realizar la prueba unipolar de las fases siempre hacer contacto con el electrodo de contacto (11)

☞ La determinación unipolar de fases funciona a partir de una tensión alterna de aprox. 100V (polaridad > 100V CA).

☞ En el caso de realizar un test de las fases para determinar un conductor externo es posible que la función del visor bajo determinadas condiciones (como p.ej. cuando hay protectores aislantes o en lugares aislados) sea perjudicada.

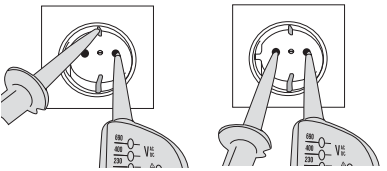
⚠ El test unipolar de fases no es el medio adecuado para determinar la presencia de tensión. Para ello es necesario un test bipolar de voltaje.

- Conectar las puntas de prueba con el objeto a medir

☞ En el visor se iluminará el LED (5)

Medición de tensión con disparo de diferencial (excepto T140 VDE)

En caso de realizar un test de voltaje en instalación que poseen un disyuntor diferencial con 10 mA o 30 mA de corriente nominal de fuga, éste puede ser disparado. Para ello se debe medir la tensión entre L y PE



El diferencial se disparará automáticamente.

☞ Para evitar el disparo del diferencial se debe realizar primeramente la prueba entre L y N por aproximadamente 5 segundos. A continuación se puede probar L con PE sin disparar el diferencial.

Test del dispositivo RCD/FI (T140 VDE)

1) Activar tecla de iluminación de los puntos de medición (10).
2) Comprobar tensión entre L - PE
3) RCD/FI se dispara.

☞ El RCD/FI está activado mientras la iluminación de los puntos de medición se encuentre activa y sea comprobado el aislamiento L/PE. Tras cada control de tensión, se debe esperar 50 seg. hasta que se pueda activar de nuevo un RCD/FI.

Test de resistancia (T140)

⚠ Antes de probar todo diode debe de asegurarse que el diodo a probar no esté bajo tensión.

- Probar en forma bipolar la existencia de tensión en el objeto a medir.
- Conectar ambas puntas de prueba con el objeto a medir.La tecla para activar la test de resistancia en el reverso del instrumento. El LED con la indicación continuidad Rx/Ω (7) se iluminará.

☞ El rango de mediciôn de la resistencia es de 1...1999Ω para una resoluciôn de 1Ω .

☞ Una vez oprimida la tecla "iluminación del punto de medición" (10) la medición de resistencia está activa durante 20 seg.

☞ Si midiendo la resistencia, una tensiôn viene ejercida en las puntas, el voltímetro comuta automaticamente para medir la tensiôn.

Test de continuidad y de diodos

⚠ Antes de probar todo diode debe de asegurarse que el diodo a probar no esté bajo tensión. La polaridad de la tensión de prueba en la punta de prueba de mano es positiva (+).

- Probar en forma bipolar la existencia de tensión en el objeto a medir.
- Conectar ambas puntas de prueba con el objeto a medir.

☞ Si existe continuidad se escuchará una señal y el LED con la indicación continuidad Rx/Ω (7) se iluminará.

Determinación del sentido de giro de las fases

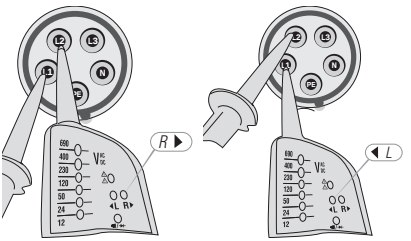
☞ El voltímetro está equipado con una función para determinación del sentido de giro de las fases.

⚠ Observe las medidas de seguridad

Si la función de determinación del sentido de giro está siempre activada aparecerá permanentemente el símbolo R ▸ o L ◂. El sentido de giro de las fases solamente puede ser determinado donde se presenta corriente trifásica. En ese caso el instrumento indicará el voltaje entre dos conductores externos.

- Conectar la punta de prueba sujeta al voltímetro con la supuesta L2 y la punta de prueba de mano con la supuesta L1.
- Presionar el electrodo de contacto.

La tensión y el sentido de giro de las fases serán indicados.



R ▸ significa que la supuesta L1 es ésta realmente, lo mismo con la L2.

==> Sentido de giro hacia la derecha.

L1 L2 significa que la supuesta L1 es en realidad L2 y el L2 en realidad es L1 .
==> Sentido de giro hacia la izquierda.

☞ Si se hace la contraprueba cambiando las puntas de prueba se deberá activar el símbolo opuesto.

Iluminación para el lugar de medición

El voltímetro FLUKE T100/T120/T140 está equipado con iluminación para el lugar de medición. Ello facilita la ejecución de mediciones en lugares con poca luz, p.ej. en armarios y cajas de distribución.

- La tecla para activar la luz se encuentra en el reverso del instrumento.

☞ La iluminación del punto de medición está activa durante aprox. 45 seg. (sólo por T140).

Mantenimiento

Utilizado de acuerdo al manual de instrucciones, el instrumento no requiere ningún mantenimiento especial. Si a pesar de ello surgiera algún desperfecto en la función, nuestro servicio técnico se ocupará de controlar el instrumento.

⚠ Si el aparato no se va a utilizar durante un período de tiempo prolongado, se deberán extraer las pilas para evitar posibles peligros o daños ocasionados por pilas que se hayan derramado.

Limpieza

Si el instrumento se llegara a ensuciar por el uso cotidiano, se lo podrá limpiar con un paño húmedo y algo de detergente suave. Antes de comenzar con la limpieza, cerciórese que el instrumento esté desconectado del suministro externo de tensión y de los demás instrumentos conectados. Nunca utilice productos agresivos o solventes para la limpieza. Una vez limpiado, el instrumento no debe ser utilizado por aproximadamente 5 horas.

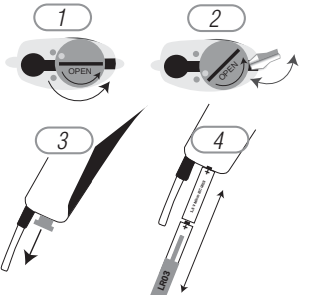
Intervalo de calibración

Para conservar la precisión de los resultados de medición indicada, el instrumento debe ser calibrado periódicamente por nuestro servicio técnico. Recomendamos un intervalo de calibración de un año.

Reemplazo de baterías

Si al cortocircuitar las puntas de prueba el LED Rx/Ω no se ilumina, se deberán sustituir las pilas.

- Antes de cambiar una batería se debe separar el voltímetro FLUKE T100/ T120/ T140 de todo circuito a medir.
- Abrir el compartimiento de las baterías girándolo (p.ej. con una moneda) en el sentido indicado con la flecha.
- Quitar las baterías agotadas.
- Introducir las baterías nuevas del tipo 1,5V IEC LR03 teniendo en cuenta la distribución correcta de los polos.
- Cerrar nuevamente el compartimiento.



⚠ Si las pilas se han derramado, el aparato no se deberá utilizar y antes de utilizarlo de nuevo deberá ser comprobado por nuestro servicio técnico.

⚠ Nunca intente desmontar un elemento de batería. El electrólito contenido en el elemento tiene un grado muy elevado de conductividad alcalina y eléctrica. Peligro de abrasión. Si se produce el contacto con la piel o la ropa, se deberán enjuagar de inmediato las partes afectadas con agua fría. Si penetra electrólito en el ojo, se deberá enjuagar de inmediato con agua clara y se deberá consultar a un médico.

Por favor, piense también en nuestro medio ambiente. No tire las baterías usadas a la basura doméstica normal, sino entréguelas a los depósitos o colectores de basura especiales.

⚠ Deberán observarse las respectivas disposiciones en vigor sobre la recogida, el aprovechamiento y la eliminación de baterías y acumuladores usados.

Datos técnicos

Rango de tensión .....12...690V CA/CC
Resolución LED .....±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerancia .....DIN VDE 0682, sec. 401
Rango de tensión LCD* ....12...690V CA/CC
Resolución LCD*.....1V
Tolerancia* .....±(3% d.val.reg. + 5 dig.)
Determinación de tensión ..automática
Determinación de polaridad para todos los rangos
Determinación de rango ....automática
Tiempo de reacción .....<0,1 s LED /<2s LCD
Rango de frecuencia.....0...400 Hz
Carga automática (disy.dif.) si
Carga interna .....aprox. 2,1W para 690V
Corriente pico .....Is<0,3A/Is (5s)<3,5mA
Tiempo de encendido .....ED (DT) = 30 s
Tiempo de recreo:.....240 s
Auto Power On .....<12 V CA/CC
Determinación unipolar de fases
Rango de tensión .....100...690V CA
Frecuencia.....50...400Hz
Prueba de resistancia** ..0...1999Ω / 1Ω
Tolerancia** ..... ± (3% d. val. reg. + 10 dígitos) a 20°C
Coeficiente de temperatura: ± 5 dígitos / 10 K
Corriente de prueba** .....<150µA
Proteción de sobretensión** 690V CA/CC
Prueba de continuidad ....0...400 kΩ
Precisión .....RN + 50%
Corriente de prueba .....< 5µA
Proteción de sobretensión 690V CA/CC
Indicación del sentido de giro de las fases
Rango de tensión LEDs ....100...690V
Frecuencia.....50...60Hz
Pcpio. de medida.....bipolar con electrodo de contacto
Suministro de energía.....2 de 1,5V Micro IEC LR03
Toma de corriente .....max. 30mA/aprox. 250 mW
Temperatura .....-10°C...55°C
Humedad.....max. 85% humedad relativa ambiente

Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m
Categoría de sobretensión: CAT IV / 600V
..... CAT III / 690V
Grado de polución: 2
Protección IP65
De acuerdo a: .....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 068 2 partie 401, EN 61010, IEC 61010
Peso: .....180g (incl. Baterías)
Dimensiones: .....240 x 56 x 24mm
*solo T120, T140, T140VDE /**solo T140/ T140VDE

Garantía limitada y limitación de responsabilidad
Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante un año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías desechables ni daños por accidente, maltrato, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente de autorización de la devolución, y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema. ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, MEDIATOS, INCIDENTALES O INDIRECTOS, EMERGENTES DE CUALQUIER CAUSA OTEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Käyttöohjeet

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Merkinnät mittalaitteessa tai käyttöohjeessa:

Varoitus mahdollisesta vaarasta, noudattakaa käyttöohjetta.

Merkintä. Käyttäkää erityistä varovaisuutta.

Vaara! Vaarallinen jännite. Sähköiskun vaara.

Jatkuva kaksinkertainen tai vahvistettu eristys on yhdenmukainen II IEC 61140 kategorian kanssa.

Eristetyt henkilösuojavarusteet 690V asti.

CE Käyttöohje sisältää laitteen turvallisen käytön ja kunnossapidon kannalta välttämättömiä tietoja ja ohjeita. Ennen laitteen käyttöönottoa (kokoonpanoa), käyttäjää pyydetään ystävällisesti lukemaan huolella läpi käyttöohje ja noudattamaan sitä sen kaikilta osin.

CAT III *Ylijänniteluokka CAT III :*

Ylijänniteluokkaan kuuluvat luokan II lisäksi myös sellaiset sähkökomponentit, joiden turvallisuudelle ja käytettävyydelle asetetaan erityisiä vaatimuksia.
Esimerkkejä: Sisäasennukset, turvalaitteet, pistorasiat, kytkimet...

CAT IV *Ylijänniteluokka CAT IV :*

Luokkaan IV kuuluvat sellaiset sähkökomponentit, joissa on huomioitava myös salamasyöksyjännitteen mahdollisuus. Näitä ovat esimerkiksi ilmajohtojen liitännät, vesipumppujen maakaapelit…

Laitteen käyttöönottaminen, mutta käyttöohjeen lukematta jättäminen tai siinä olevien varoitusten ja merkintöjen noudattamatta jättäminen saattavat johtaa vakavaan ruumiinvammaan tai laitevaurioon.

Esittely/Varusteet

FLUKE T100/T120/T140 laitteet ovat yleiskäyttöön tarkoitettuja pyörimissuunnan osoittimella varustettuja jännite- ja johtavuustestereitä. Jännitetesterit on rakennettu uusimpien turvallisuusohjeiden mukaisesti, taaten turvallisen ja luotettavan mittaamisen ja testaamisen. Loukkaantumisriski laitetta vaatteiden taskussa tai työkalupakissa kuljetettaessa on poistettu kiinteällä testianturiliittymällä, VBG 1 (BG) § 35 vaatimusten mukaisesti (Työkalujen Kuljetus). Jännitetesterit tukevat erinomaisesti kaikkia niin käsityö- ja teollisuusaloilla kuin myös kotona tehtäviä testejä ja mittauksia.

FLUKE T100/T120/T140 jännitetestereillä on seuraavanlaisia ominaisuuksia:

- Rakennettu DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Osa 401, IEC61010 mukaisesti.
- Kiinteä testianturiliittymä poistaa loukkaantumisriskin (VBG 1,§35 Työkalujen Kuljetus) Digitaalinen LCD (FLUKE T120) LED (FLUKE T100)
- Digitaali näyttö (vain FLUKE T120 ja FLUKE T140)
- Vastus mittaus(vain T140)
- Tasa- ja vaihtojännitemittaus 690V asti
- Yksinapainen vaihetesti
- Johtavuustesti / dioditesti
- Kaksinapainen pyörimissuunnan määritys
- IP 65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1)

Pakkauksesta poistamisen jälkeen, varmista että laite on vahingoittumaton.
Pakkaus sisältää:
1 FLUKE T100, T120 tai T140
2 Paristoa 1,5 V IEC IEC LR03
1 Käyttöohjeet

Turvallisuusohjeet

FLUKE T100/ T120/ T140 laitteet on rakennettu ja testattu jännitetestereille tarkoitettujen turvallisuusohjeiden DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Osa 401 (aiemmin DIN VDE 0680 Osa 5), IEC61010 ja IEC 1010 mukaisesti ja ne ovat lähteneet tehtaalta täysin kunnossa.

⚠ Sähköiskun välttämiseksi täytyy kiinnittää erityistä huomiota voimassaoleviin liiallista kosketusjännitettä koskeviin sähköturvallisuus- ja VDE-säännöksiin kun työskennellään 75 V (60V) DC tai 50V (25V)rms AC ylittävien jännitteiden kanssa. Suluissa olevat arvot ovat voimassa tietyillä aloilla (kuten esim. lääketiede ja maatalous)

⚠ Ennen mittausta, varmista että mittajohdot ja mittalaite ovat täysin kunnossa.

⚠ Ennen mittauksia on aina varmistettava, että mittausjohdot ja mittalaite ovat moitteettomassa kunnossa (esim. ei rikkoutuneita johtoja tai vuotavia paristoja).

⚠ Käytettäessä tätä laitetta, vain anturien kahvoja saa koskettaa – älä kosketa anturien mittauspäitä.

⚠ Tätä testilaitetta saa käyttää ainoastaan sille määritellyillä käyttöalueilla ja pienjännitejärjetelmissä 690V asti.

⚠ Mittalaitetta saa käyttää vain siinä ylijänniteluokassa, jolle se on tarkoitettu!

⚠ Laitteen moitteeton toiminta on tarkistettava aina ennen käyttöä.

1) Oikosulje koestuskärjet – LED-valojen Rx/Ohm täytyy syttyä. Mikäli ne eivät syty, on tarkistettava tai vaihdettava paristot.
2) Tarkista jännitetesterin toimivuus tunnetulla jännitelähteellä.

⚠ Ennen käyttöä, varmistakaa laitteen moitteeton toimivuus (esim. tunnetulla virtalähteellä).

⚠ Jännitetestereitä ei saa enää käyttää jos yksi tai useampi toiminto lakkaa toimimasta tai laite ei toimi ollenkaan.

⚠ Älä käytä tätä laitetta kosteissa olosuhteissa.

⚠ Oikea näyttö voidaan taata vain -10ºC ja +55ºC välillä, suhteellisen ilmankosteuden ollessa < 85%.

⚠ Jos käyttäjän turvallisuutta ei voida taata, laite täytyy poistaa käytöstä ja sen käyttö estää.

Turvallisuutta ei voida taata seuraavissa tapauksissa:

- laitteessa on näkyviä vikoja
- laite ei pysty suorittamaan haluttuja mittauksia
- laite on ollut varastoituna epäsuotuisissa olosuhteissa liian pitkään
- kuljetus on vaurioittanut laitetta
- paristot vuotavat

⚠ Kaikkien toimenpiteiden yhteydessä on aina noudatettava ammattijärjestöjen laatimia, sähkölaitteiden ja -komponenttien käyttöä koskevia työturvallisuusohjeita.

Oikea käyttö

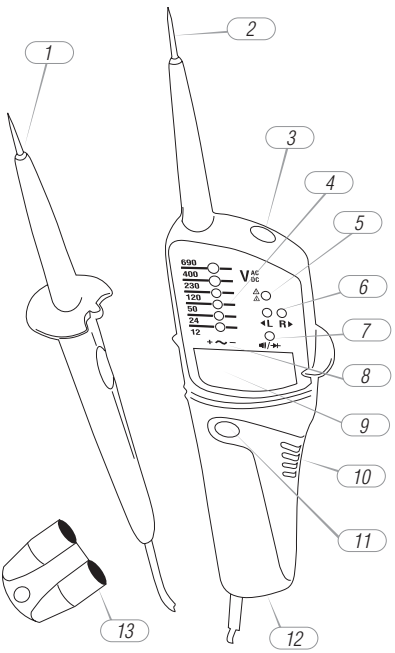
Laitetta saa käyttää vain niissä olosuhteissa ja niihin tarkoituksiin, joihin se on tarkoitettu. Tästä syystä teknisiä tietoja – varsinkin turvallisuusohjeita, mukaanlukien sallitut ympäristöolosuhteet ja tietoja laitteen käytöstä kuivissa ympäristöissä – täytyy noudattaa.

⚠ Laitetta muunneltaessa tai muutettaessa, käyttöturvallisuutta ei voida enää taata.

⚠ Laitteen voi avata vain valtuutettu huoltomies, esim. sulaketta vaihdettaessa.

Käyttökytkimet ja kytkennät

1. Kahvallinen kosketuspää – (L1)
2. Ohuempi kosketuspää + (L2)
3. Mittauspistevalo
4. LED johtavuudelle
5. LED Yksinapainen Vaihetesti
6. LED oikealle/vasemmalle pyörimissuunnalle
7. LEDit jännitenäytölle
8. Napaisuuden osoitin
9. LCD jännitemittaukselle (vain FLUKE T120, FLUKE T140)
10. Painike takapuolella-kohdevalon käyttöä varten(FLUKE T140 vastus mittaukseen).
11. Metallinen kosketuselektrodi kaksinapaiselle pyörimissuunnan määritykselle ja yksinapaiselle vaihetestille
12. Paristokotelo
13. Testianturisuojaus



Mittausten Suorittaminen

Alkuvalmistelut ja Turvallisuustoimenpiteet

⚠ Kohdassa mainittuja turvallisuusohjeita täytyy noudattaa aina mitä tahansa testejä (mittauksia) tehtäessä. Ennen käyttöönottoa täytyy suorittaa toimivuustesti.

Toimivuustesti / Oma testi:

- Testaa jännitetesterin toimivuus tunnetulla virtalähteellä.
- Yhdistä mittakärjet. Laitteesta täytyy kuulua äänimerkki, ja LED-valon Rx/Ω (7) täytyy syttyä. Jos LED ei pala, paristot on vaihdettava.

☞ FLUKE T100/T120/T140 laitteiden jännitenäyttö toimii myös käytettäessä purkautuneita paristoja tai vaikka paristoja ei ole ollenkaan.

⚠ Jännitetestereitä ei saa enää käyttää jos yksi tai useampi toiminto lakkaa toimimasta tai jos toiminnan luotettavuutta ei voida todentaa.

⚠ Tyhjät paristot on poistettava laitteesta, jotta ne eivät ala vuotaa.

FLUKE T100/T120/T140 laitteet on varustettu sisäisellä kuormalla, joka mahdollistaa 10mA tai 30mA vahvuisen vikasuojalaitteen laukaisun.

☞ Suojalaitteella varustetuissa jännitejärjestelmissä, voi jännitemittaus (L:stä PE:hen) aiheuttaa suojalaitteen laukaistumisen. Välttääksesi suojalaitteen laukaistumisen, mittaa ensin L:n ja N:n välillä noin 5 sekunnin ajan. Heti sen jälkeen voidaan suorittaa mittaus L:n ja PE:n välillä ilman suojalaitteen laukaistumista.

Jännitetesti

⚠ Kohdassamainittuja varotoimenpiteitä täytyy noudattaa,

- Liitä molemmat testianturit mittauskohteeseen.

☞ <12V alueella, jännitetesteri menee päälle automaattisesti. Jännite näkyy LEDeinä.

☞ Jännite osoitetaan LED-merkkivalolla(4) ja FLUKE TBeta sekä T140 digitaalinäytön avulla.

☞ Vaihtovirtajänniteillä ”+” ja ”-” LEDit syttyvät ja lisäksi kuuluu merkkiääni.

☞ Laitteet on varustettu LED-näyttörivistöllä, johon kuuluu: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400 V, 690V.

☞ Tasajännitteen ollessa kyseessä, näytöllä näkyvä jännitteen napaisuus viittaa ohuempaan kosketuspäähän (+).

☞ Teknisistä syistä johtuen laite ei mene automaattisesti päälle 0V-3V jännitealueella.

Yksinapainen vaihetesti

☞ Tehdäksesi yksinapaisen vaihetestin, kosketa aina metallista kosketuselektrodia (11).

☞ Yksinapaisen vaihetestin mittausalue alkaa noin 100V:sta (jännite > 100V AC).

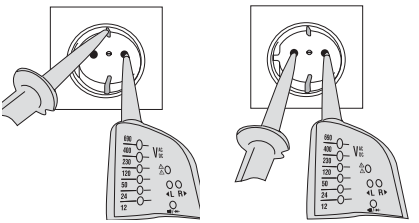
☞ Käytettäessä yksinapaista vaihetestiä määrittämään ulkoisia johtimia, näyttötoiminto voi häiriintyä joissakin olosuhteissa (esim. käytettäessä eristäviä suojavarustuksia mittausta tehtäessä).

⚠ Yksinapainen vaihetesti ei sovellu määrittämään sitä, onko mittauskohteessa sähköä. Tähän tarkoitukseen tarvitaan aina kaksinapainen jännitetesti.

- Kiinnitä ohuempi kosketuspää mittauskohteeseen. Äänimerkki osoittaa vaiheen. LED (5) syttyy näytöllä.

Jännitetesti Vikavirtalaukaisintoiminnolle

Mitattaessa jännitteitä suojalaitekatkaisimilla varustetuilla järjestelmillä, suojalaitekatkaisin voidaan laukaista 10mA tai 30mA vahvuisella nimellisjäännösvirralla mittaamalla jännite L:n ja PE:n välillä.



RCD laukaistuu.

RCD laukaisun välttämiseksi, L:n ja N:n välillä täytyy tehdä noin viiden sekunnin pituinen mittaus. Heti tämän jälkeen jännitemittaus L:n ja PE:n välillä voidaan suorittaa ilman että suojalaite laukaistuu.

Vastus mittaus (vain T140)

⚠ Varmista, että mittauskohteessa ei ole sähköä.

- Varmista, että mittauskohteessa ei ole sähköä tekemällä kaksinapainen jännitetesti.
- Liitä molemmat testianturit mittauskohteeseen. Paina laitteen takana olevaa mittauspisteen valonappulaa. Merkkiääni kertoo johtavuudesta ja LED syttyy osoittamaan johtavuutta Rx/Ω (7).

☞ Kohdevalo painikkeen painamisen jälkeen vastusmittaus on aktiivinen 20 sek ajan.

Johtavuustesti / Dioditesti

⚠ Varmista, että mittauskohteessa ei ole sähköä. Mittalaitteen napaisuus: Kahvaanturi on + napa.

- Varmista, että mittauskohteessa ei ole sähköä tekemällä kaksinapainen jännitetesti.
- Liitä molemmat testianturit mittauskohteeseen. Merkkiääni kertoo johtavuudesta ja LED syttyy osoittamaan johtavuutta Rx/Ω(7).

Pyörimissuunnan määritys

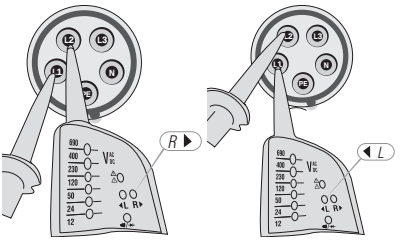
☞ Jännitetestereissä on mukana kaksinapainen pyörimissuunnan osoitin.

⚠ Kappaleessa mainittuja turvallisuusohjeita täytyy noudattaa.

Pyörimisvaiheen osoitin on aina aktiivinen. Merkit R ja L ovat aina näkyvissä. Pyörimissuunta voidaan kuitenkin määrittää vain kolmivaihejärjestelmässä. Siinä laite näyttää kahden vaihejohtimen välisen jännitteen.

- Liitä ohuempi kosketuspää oletettuun vaihe L2:een ja kahvallinen kosketuspää oletettuun vaihe L1 :een.
- Kosketa metallista kosketuselektrodia.

Laite näyttää jännitteen ja pyörimissuunnan.



R merkitsee, että oletettu vaihe L1 on todellinen vaihe L1 ja oletettu vaihe L2 on todellinen vaihe L2
==> oikea kiertokenttä

L osoittaa, että oletettu vaihe L1 on todellisuudessa vaihe L2 ja oletettu vaihe L2 on todellisuudessa L1
==> vasen kiertokenttä.

☞ Toisinpäin uudelleen testattaessa, vastakkaisen merkin täytyy syttyä.

Mittauspisteen valo

T jännitetestereissä on mittauspisteen valotoiminto. Näin ollen, heikossa valaistuksessa työskenteleminen (esim. jakokaapissa) on tehty helpommaksi.

- Paina laitteen takana olevaa mittauspisteen valonappulaa.

☞ Kohdevalo on aktiivinen n. 45 sekuntia (vain Fluke T140)

Huolto

Käytettäessä Jännite- ja Johtavuustestereitä käyttöohjeiden mukaisesti, mitään erityistä huoltoa ei tarvita. Jos normaalikäytössä ilmenee toimintahäiriöitä, maahantuoja tarkistaa laitteesi viipymättä.

⚠ Jos laite on pitkään aikaa käyttämättä, paristot on poistettava, jotta vältytään vuotavien paristoiden aiheuttamilta vaaroilta ja vaurioilta.

Puhdistus

Ennen puhdistusta, poista mittalaite kaikista mittauspiireistä.Jos laitteet ovat likaisia päivittäisen käytön vuoksi, suosittelemme niiden puhdistusta kostealla kankaalla ja miedolla puhdistusaineella.
Älä koskaan käytä vahvoja pesuaineita tai liuotinaineita puhdistukseen.
Puhdistuksen jälkeen, älä käytä mittalaitetta noin 5 tuntiin.

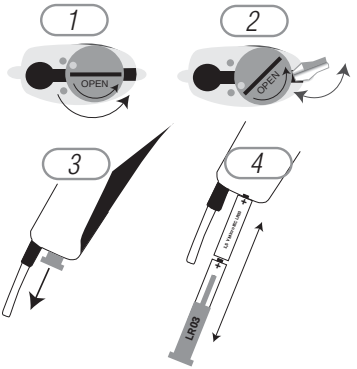
Kalibrointiväli

Jännitetesterit täytyy kalibroida aika ajoin ja tarkistuttaa maahantuojalla säännöllisin väliajoin mittaustulosten maksimaalisen tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme kalibrointia kerran vuodessa.

Paristonvaihto

Jos LED Rx/Ω ei pala, kun koestuskärjet oikosuljetaan, paristot on vaihdettava.
Mikäli merkkiääntä ei kuulu kun yhdistät testianturit toisiinsa, vaihda paristot.

- Irrota FLUKE T100/ T120/ T140 kokonaan mittauspiiristä.
- Käännä paristokotelon kantta nuolen suuntaisesti (esim. kolikolla). Avaa ja poista kansi.
- Poista tyhjentyneet paristo
- Laita tilalle uudet paristot, tyyppiä 1.5V IEC LR03. Tarkista napaisuus.
- Laita kansi paikoilleen ja sulje se.



⚠ Jos paristot vuotavat, laitetta ei saa käyttää. Käyttöä saa jatkaa vasta, kun valmistaja on tarkastanut laitteen.

⚠ Paristoa ei saa koskaan yrittää avata! Pariston elektrolyytti on erittäin alkalista sekä sähköä johtavaa. Syövytysvaara! Jos aine joutuu kosketuksiin ihon tai vaatteiden kanssa, altistuneet kohdat on huuhdeltava heti vedellä. Jos elektrolyyttiä joutuu silmiin, se on heti huuhdeltava pois puhtaalla vedellä. Tämän jälkeen on käännyttävä lääkärin puoleen.

Kun heitätte paristoja pois, pyydämme teitä ottamaan huomioon ympäristöseikat. Paristot kuuluvat vaaralliselle jätteelle tarkoitettuun roskasäiliöön. Useimmiten paristot voidaan palauttaa myyntipisteeseen.

⚠ Jos laite on poissa käytöstä pitkään, paristot täytyy poistaa. Mikäli laite vaurioituu vuotavien paristojen takia, se täytyy toimittaa maahantuojalle puhdistusta ja tarkistusta varten.

Tekniset Tiedot

Jännitealue	12 ... 690V AC/DC
Näyttöarvot	+12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Toleranssi	DIN VDE 0682 Osa 401
LCD jännitealue*	12V...690V AC/DC
LCD näyttöarvot*	1V
LCD toleranssi*	±(3%rdg. +5 num.)
Jännitteen ilmaisu	automaattinen
Napaisuuden näyttö	koko alueella
Aluevalinta	automaattinen
Vastausaika	<0.1s LED / <2s LCD
Taajuusalue	0...400Hz
Automaattinen sisäinen	kuorma (RCD) on
Sisäinen peruskuormanoin	2.1 W 690V:lle
Huippuvirta	Is<0.3 A /
	Is(5s)<3.5mA
Käyntiaika	ED (DT) = 30s
Auto Power Off	240 s
Auto Power On	<12V AC/DC

Yksinapainen Vaihetesti

Jännitealue	100...690V AC
Taajuusalue	50...400Hz

Vastus mittaus**

Vastusalue**	0...1999Ω /1Ω
Toleranssi**	± (3% rdg. + 10 num.) lämpöt. 20°C
Lämpötilakerroin:	± 5 num. / 10 K
Testivirta**	< 150 µA
Ylijännitesuoja**	690V AC/DC

Johtavuuskoe

Vastusalue	0...400kΩ
Tarkkuus	RN +50%
Testivirta	< 5µA
Ylijännitesuoja	690V AC/DC

Pyörimissuunnan osoitin

Jännitealue (LED)	100...690V
Taajuusalue	50...60Hz
Mittaustapa	kaksinapainen ja kosetuspinta
Virtalähde	2 x 1.5V Micro IEC LRO3
Virran kulutus	max. 30mA / noin 250mW
Lämpötilaväli toimivuudelle	-10ºC...+55ºC
Kosteus	max. 85% suhteellinen kostus
Korkeus merenpinnan yläpu.	2000 m asti
Ylijänniteluokka	CAT IV / 600V
	CAT III / 690V
Ongelmajäteaste	2
Suojausluokka	IP65
Paino	180g (sis.paristot)
Ulkoiset mitat (KxLxS)	240 x 56 x 24 mm
Noudatettu turvallissuus.	DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 Osa 401, EN 61010, EN 61010, IEC 61010)

* FLUKE T120 eta T140 / ** FLUKE T140

Garanti

Fluke garanterer instrumentet mod materiale- og fabrikationsfejl i et år fra købsdato. Garantien omfatter hverken sikringer, engangsbatterier, eller skade pga. uheld, skødesløshed, misbrug, modificering, kontaminering og anomale drifts- og håndteringsforhold. Forhandlere har ingen bemyndigelse til at at stille anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien rejses ved henvendelse til nærmeste autoriserede Fluke servicecenter og få returneringsanvisning, og derpå indsende instrumentet med beskrivelse af problemet til det servicecenter.

NÆRVÆRENDE GARANTI ER DERES ENESTE RETSMIDDEL. DER ER INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE FRASKRIVER SIG AL ERSTATNINGSPLIGT FOR SÆRLIG, INDIREKTE, TILFÆLDIG EL. FØLGESKADE OG TAB, UANSET GRUND OG RETSGRUNDLAG.

Da udelukkelse og begrænsning af underforstået garanti og af ansvar for tilfældig og følgeskade er ulovlig i visse stater og lande, gælder ovenstående fraskrivelse af erstatningspligt muligvis ikke Dem.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Användarhandbok

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Symbolbeskrivning

Varningstext

Utförs med stor försiktighet.

Varning för livsfarlig spänning. Fara för elektrisk chock.

Dubbelisolerad eller förstärkt isolering enligt klass II IEC 61140.

Höljet är isolerat till kat III 690V

Instrumentet uppfyller gällande direktiv. Det är godkänt enligt EMC (89/336/EEC) och lågspänningsdirektivet (73/23/EEC).

CAT III **Mätkretskategori CAT III:**

Mätkretskategorin III innefattar utöver kategorin II elektriska driftsmedel för vilka speciella krav ställs beträffande säkerhet och tillgänglighet. Exempel: Husinstallationer, skyddsanordningar, vägguttag, kontakter...

CAT IV **Mätkretskategori CAT IV:**

Elektriska driftsmedel, för vilka även åsknedslag måste beaktas, räknas till kategori IV. Därtill hör t.ex. luftledningar, jodkablar till vattenpumpar...

Läs igenom hela bruksanvisningen innan användning. Instrumentet är endast avsett för användning i enlighet med denna bruksanvisning. All annan användning sker på egen risk.

Introduktion

Fluke T100/T120/T140 är en spännings- och genomgångsprovare med fasföljdsvisning. Instrumentet är producerat enligt de senaste säkerhetsföreskrifterna vilket ger säkra och tillförlitliga resultat. Det är ett värdefullt och professionellt mätinstrument för el-installatörer, servicetekniker i industrin.

Speciella egenskaper
- En inbyggd lampa underlättar mätning i miljöer med dålig omgivningsbelysning.
- Mätresultatet visas med dioder på Fluke T100
- Digitalt LC-Display (endast FLUKE T120 och FLUKE T140
- Resistansmätning (endast T140)
- DC och AC spänningsmätning upp till 690V
- 1-polig spänningsprovning
- Genomgångs- och diodtest
- Bedömning av fasföljd (dubbelpoligt)
- Avståndet mellan proberna är anpassat för mätning i vägguttag.
- IP 65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1)
- Producerat enligt IEC 61010, DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (DIN VDE 0680 del 5)

Vid uppackning skall kontrolleras om det finns några synbara defekter på instrumentet. Kartongen skall innehålla:

1 st instrument Fluke T100/T120/T140
2 st batterier 1,5V LR03
Gummiskydd för provspetsarna
Svensk bruksanvisning

Säkerhetsföreskrifter

Fluke T100/ T120/ T140 är konstruerat och godkänt enligt DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (DIN VDE 0680 del 5), EN 61010, och IEC 61010 och är kontrollerat på fabriken innan leverans.

⚠ För att undvika elektrisk chock, skall mätningar göras under största försiktighet.

⚠ Kontrollera alltid att mätkablarna är hela innan mätning påbörjas.

⚠ Säkerställ före varje mätning att mätledningarna och provapparaten är i felfritt tillstånd t.ex. bruten kabel eller batterier som runnit ut.

⚠ När instrumentet är anslutet till ett testobjekt skall fingrarna hållas på instrumentet och inte på mätspetsarna.

⚠ Instrumentet skall användas enligt specifikationerna i denna bruksanvisning och på spänningar under 690 V

⚠ Testinstrumentet får endast användas inom den därför avsedda mätkretskategorin!

⚠ Före varje användning måste apparate kontrolleras med avseende på felfri funktion.

1) Provspetsarna kortsluts, LED:n Rx/Ohm måste lysa, om ej måste batterierna tas ut/bytas ut.
2) Spänningsprovare kontrolleras med en känd spänningskälla.

⚠ Testa instrumentet på en känd spänning innan mätning.

⚠ Spänningstestaren får inte användas då det finns ett fel på instrumentet.

⚠ Instrumentet skall inte användas i fuktiga utrymmen.

⚠ Instrumentets teckenfönster fungerar bäst vid -10 till + 55°C, och vid luftfuktighet under 85%.

Instrumentet är inte längre säkert att användas då:

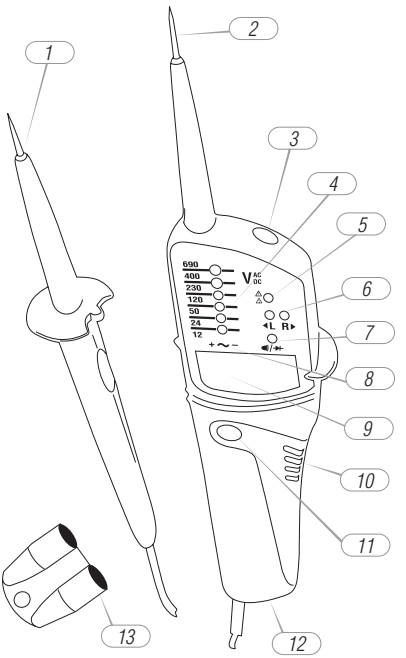
- Instrumentet ser skadat ut.
- Instrumentet inte utför mätningarna korrekt.
- Instrumentet har varit utsatt för yttre påverkan, t.ex. mekaniska stötar eller lösningsmedel.
- Instrumentet har varit utsatt för mekaniskt slitage under transport.

⚠ Tänk på att tveksamheten kan ställa till stor skada vid mätning – chansa aldrig!

⚠ Instrumentets hölje får endast öppnas av auktoriserad tekniker. Detta gäller även vid säkringsbyte. Säkerheten kan inte garanteras om ingrepp görs av icke auktoriserad tekniker.

Instrumentbeskrivning

1. Testprobe med ledning - (L1)
2. Instrument + (L2)
3. Belysning
4. Diodindikering: skala for spänningsvärden
5. Diodindikering 1-polig spänningsprovning
6. Diodindikering: fasföljd (höger/vänster)
7. Diodindikering: genomgångstest (summer)
8. Diodindikering: polaritet på spänningsmätning
9. Teckenfönster (Fluke T120, T140)
10. Knapp på baksidan - för belysning av mätområdet (resistansmätning finns endast på T140)
11. Beröringselektrod för kontroll av fasföljd och 1-polig spänningsprovn.
12. Batterilucka
13. Skydd för provspetsar



Mätprocedur

Förberedelse och säkerhet

⚠ Vid alla typer av mätningar skall säkerhetsföreskrifterna följas.

Test av instrumentet innan mätningen påbörjas

- Gör först en mätning på en känd spänning
- Mätspetsar förbinds. En ton skall höras och LED:n Rx/Ω (7) måste lysa. Om LED:n inte lyser måste batterierna bytas ut.

☞ Tänk på att instrumentet visar spänning även då batterierna är dåliga eller borttagna.

⚠ Instrumentet skall skall omedelbart lämnas in för reparation då en eller flera funktioner inte fungerar som de skall.

⚠ Förbrukade batterier måste tas ut ur apparaten för att undvika att de rinner ut.

Spänningstest

⚠ Följ säkerhetsföreskrifterna noggrant

- Anslut proberna på Fluke T100/ T120/ T140 till objektet.

☞ När spänningen överstiger 12 V, indikerar 12 V (8) spänningsdiod automatiskt (Fluke T120 visar direkt i displayen).

☞ Spänningen indikeras med Ljusdioder (4) och på FLUKE T120 och T140 även i teckenfönstret

☞ Vid växelspänning tänds lysdioden för ”+” och en ljudsignal hörs.

☞ Instrumentets lysdioder indikerar följande spänningsvärden: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V.

☞ Vid likspänning visas verklig polaritet vid mätning med provspets (+).

☞ Av tekniska skäl kan instrumentet inte tända någon diod vid likspänning mellan 0 V och -3 V.

1-polig spänningsprovning

☞ Placera ett finger på beröringselektroden (11).

☞ Polsökarfunktionen är aktiv när växelspänningen (AC) är över c:a 100V.

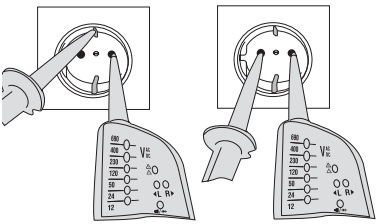
☞ Vid användning av denna funktion kan det hända att provning ej kan genomföras. Detta beror då på att rummet där mätningen utförs består av isolerade material eller isolering som förhindrar en optimal jordförbindelse.

⚠ Polsökarfunktionen är inte tillförlitlig vid spänningslöshetskontroll på installationen. Man skall då alltid göra ett 2-poligt spänningsprov.

- Anslut instrumentets provspetsar till mätobjektet. Instrumentet ger ifrån sig.

Spänningsmätning på installation med jordfelbrytare

Vid spänningstest (Fas till jord, L -PE) i installationer med jordfelbrytare (RCD), kan det förekomma att jordfelsbrytaren löser ut.



☞ För att undvika detta kan mätning först göras mellan FAS och NOLLA, (L och N) i c:a 5 sekunder. Direkt därefter kan testet göras mellan fas och jord, (L och PE) utan att reläet löser ut.

Resistansmätning (endast T140)

⚠ Vid kontinuitetstestet får det ej finnas spänning på testobjektet.

- Kontrollera att det inte finns någon spänning på anläggningen med hjälp av tvåpolig spänningsmätning.
- Anslut båda mätproberna till mätobjektet. Tryck på knappen (10) bak på instrumentet för aktivering av belysning.Instrumentet ger ifrån sig en ljudsignal, och lysdioden Rx/Ω (nr. 7) lyser.

Genomgångs- och diodtest

⚠ Vid kontinuitetstestet får det ej finnas spänning på testobjektet.

- Kontrollera att det inte finns någon spänning på anläggningen med hjälp av tvåpolig spänningsmätning
- Anslut båda mätproberna till mätobjektet. Instrumentet ger ifrån sig en ljudsignal, och lysdioden Rx/Ω (nr. 7) lyser.

☞ Resistansmätningen är aktiv i 20 sekunder efter det att knappen för mätpunktsbelysningen har tryckts ned. Knapp (10)

Fasföljdsvisning

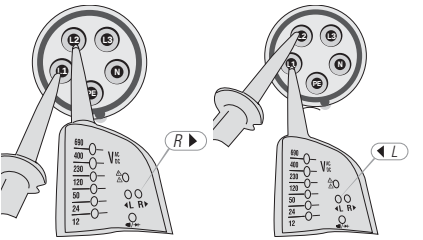
☞ Fluke T100/ T120/ T140 är utrustad med två fasföljds-indikatorer.

⚠ Följ säkerhetsföreskrifterna noggrant.

Fasföljdsfunktionen är alltid aktiv. Symbolerna R eller L lyser alltid och fasföljd kan avgöras i en trefas-installation. Denna spänningsprovare bestämmer fasföljden mellan två faser.

- Anslut instrumentets provspets L1 till fas L1 och mätspets + L2 till fas L2.
- Placera ett finger på beröringselektroden (11).

Nu indikeras spänningen med lysande dioder (och i displayen på Fluke T120) fasföljden med diod ”R” om den är riktig eller diod "L" om den är fel. "R"= medsols rotation "L"= motsols rotation.



Lysdioden "R" (nr. 6) visar att den förmodade L1 är den faktiska L1 och att den förmodade L2 är den faktiska L2. Detta innebär rätt fasföljd.

Lysdioden "L" (nr. 6) visar att den förmodade

L1 är den faktiska L2 och att den förmodade L2 är den faktiska L1. Detta innebär fel fasföljd.

Belysning

Fluke T100/ T120/ T140 är utrustad med belysning för mätning i miljöer med dåligt omgivningsljus.

- Tryck på knappen (10) bak på instrumentet för aktivering av belysning.

☞ Mätpunktsbelysningen är aktiv i ca 45 sekunder (gäller endast FLUKE T140).

Service och underhåll

Detta instrumentet har passerat noggranna kvalitetskontroller. Om instrumentet används enligt anvisningarna i denna bruksanvisning kommer instrumentet att hålla länge. Eventuell reparationsservice inom eller utom garanti, kan erhållas hos FLUKE via återförsäljaren. Garantireparationer utförs utan debitering, medan reparationer utanför garantin debiteras enligt prestation. Packa in instrumentet ordentligt i originalförpackningen och bifoga namn och adress och telefonnummer samt en beskrivning över problem och önskad service. Skicka eller lämna instrumentet till inköpsstället.

⚠ Om apparaten inte används under längre tid måste batterierna tas ut för att hindra skada därigenom att batterier rinner ut.

Rengöring

Vid rengöring av instrumentet får det ej vara anslutet till ett testobjekt. Använd en lätt fuktad trasa. Använd aldrig starka rengöringsmedel.

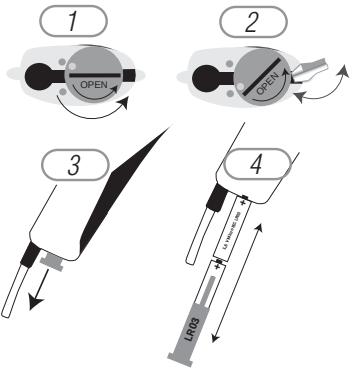
Kalibrering

För att uppnå bästa noggrannhet rekommenderar vi att instrumentet kalibreras en gång per år.

Byte av batteri

Om vid kortslutning av provspetsarna LED:n Rx/Ω inte lyser måste batterierna bytas ut.

- Se till att instrumentet inte är anslutet till ett testobjekt.
- Vrid batteriluckan (12) i pilens riktning.
- Ta bort de gamla batterierna.
- Sätt i två nya batterier av typ 1.5V LR03.
- Sätt i batterierna i instrumentet och vrid tillbaka luckan igen.



⚠ Om batterierna har runnit ut får apparaten inte längre användas och den måste före ytterligare användning kontrolleras av vår fabriksservice.

⚠ Försök aldrig att plocka isär en battericell! Elektrolyten i cellen är mycket alkalisk och elektriskt ledande. Risk för frätsår! Om ämnet kommit i kontakt med hud eller kläder skall dessa ställen genast sköljas av med vatten. Om elektrolyt nått i ögat: skölj genast med rent vatten och konsultera en läkare.

OBS! Lämna alltid uttjänta batterier i en s.k. batteriholk eller till en miljöstation.

⚠ Då instrumentet inte skall användas under en längre tid bör batterierna tas ur spänningsprovaren. Om batterisyra läckt ut och skadat instrumentet kan instrumentet skickas till FLUKE för service.

Tekniska data

DIOD spänningsområde ....12...690V AC/DC
DIOD upplösning.....±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerans.....enl.DIN VDE 0682 del 401
DIGITAL spänningsområde* 12 - 690V AC/DC
DIGITAL spänningsområde* 1V
DIGITAL upplösning*.....±(3% + 5 siffror)
Indikering av spänning .....Automatiskt
Indikering av polaritet .....I hela området
Områdesval.....Automatiskt
Responstid .....<0,1s LED / <2s LCD
Frekvensområde .....0...400 Hz
Automatisk belastning (RCD) Ja
Intern belastning .....ca 2,1 W vid 690V
Peakström (toppström) .....Is <0.3 A / I(5s) < 3.5 mA
Drifttid .....ED (DT) = 30s
Autom. avstängning (APO) 240 s
Automatisk start .....<12 V AC/DC

Polsökning

Spännings område .....100...690V AC
Frekvens område .....50...400Hz

Resistansmätning**

Modståndsområde** .....0...1999Ω/1Ω
Tolerans..... ± (3% + 10 digit) vid 20°C
Temperaturkoefficient:.....± 5 digit / 10 K
Nöjaktighet** .....±(3% + 10 siffror)
Testström** 150µA
Överbelastningskydd**.....690V AC/DC

Genomgångstest

Modståndsområde .....0...400kΩ
Nöjaktighet .....RN +50%
Testström.....< 5µA
Överbelastningskydd. .....690V AC/DC

Fasföljds indikation

Spänningsområde (DIOD)..100...690V
Frekvensområde .....50...60Hz
Mätprincip .....Dubbel-polig, med elektrisk kontakt
Strömförsörjning .....2 x 1.5 V IEC LR03
Strömförbrukning.....max. 30mA / Ca. 250mW
Temperaturområde .....- 10°C...55°C
Fuktighet .....max. 85% relativ fuktighet
Maximal drifthöjd.....upp till Tm över havets yta
Spänningskategori .....kat IV / 600V
.....kat III / 690V
Forureningsgrad 2
Skyddsklass IP65
Vikt .....180g (inkl. batterier)
Dimensioner (H x B X D) ..240 x 56 x 24 mm
Säkerhetsstandard .....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 del 401, EN 61010, EN 61010, IEC 61010)

* FLUKE T120, T140 / **FLUKE T140

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Fluke-produkt garanteras vara fri från defekter i material och utförande under ett år efter inköpsdagen. Denna garanti gäller inte säkringar, engångsbatterier eller skador som uppstått på grund av olycksfall, underlåtenhet, felaktig användning, ändring, förorening, eller onormala driftsförhållanden eller hantering. Återförsäljaren har ej behörighet att erbjuda ytterligare garantier å Flukes vägnar. Du erhåller service under garantiperioden genom att först kontakta ett auktoriserat Fluke Servicecenter för ett returauktoriseringsnummer, varefter du kan sända in produkten till detta servicecenter tillsammans med en beskrivning av problemet.

DENNA GARANTI ÄR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, SÅSOM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL, MEDGES ELLER ÄR UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE ÄR EJ ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller
tillfälliga skador eller följdskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Istruzioni per l'uso

November 2006
© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
Printed in China

Avvertenze riportate sull'apparecchio e nelle istruzioni per l'uso:

Attenzione! Riferimento a un punto pericoloso, osservare le istruzioni per l'uso.
Avvertenza. Osservare assolutamente.

Prudenza! Tensione pericolosa.

Isolamento doppio o rinforzato continuo, classe di protezione II (IEC 61140)

Simbolo per la marcatura delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE Direttiva 2002/96/EC).

Equipaggiamento isolante di protezione personale fino a 690 V

Simboli di controllo VDE per prodotti /apparecchi electrotecnici incluso quegli regolamentati/retti dalla norma di sicurezza tedesca sui prodotti ed apparecchi (GPSG).

Marchio di conformità, attesta il rispetto della direttiva CEM in vigore (89/336/CEE). La direttiva sulla bassa tensione (73/23/CEE) sono rispettate.

CAT III *Categoria circuito di misura CAT III :*

DLa categoria circuito di misura III oltre alla categoria II include dispositivi di servizio elettrici, soggetti a particolari requisiti relativi alla sicurezza e alla disponibilità.
Esempi: installazioni domestiche, dispositivi di protezione, prese di corrente, interruttori...

CAT IV *Categoria circuito di misura CAT IV :*

I dispositivi di servizio elettrici, in cui dover considerare anche gli effetti di fulmini, appartengono alla categoria IV. Questi sono, ad esempio, allacciamenti a linee aeree, cavi di terra verso pompe idriche...

⚠ Le istruzioni contengono le informazioni e le avvertenze richieste per un uso e un impiego dell'apparecchio in tutta sicurezza. Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio e rispettare tutte le indicazioni riportate.

⚠ La mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, inclusi gli avvisi di pericolo e le avvertenze, comporta il rischio di ferimenti gravi dell'utente e di danneggiamento dell'apparecchio.

Introduzione / Dotazione

Il FLUKE T100/T120/T140 è un apparecchio universale per effettuare misurazioni di tensione e prove di continuità con indicazione della rotazione delle fasi. Il misuratore di tensione è costruito in base alle più recenti norme di sicurezza e garantisce un funzionamento sicuro e affidabile. Il misuratore di tensione è un prezioso ausilio per effettuare prove e misurazioni in ambito artigianale o industriale.

Il misuratore di tensione FLUKE T100/ T120/ T140 si distingue per le seguenti caratteristiche:

- Costruzione secondo DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Parte 401, IEC 61010
- Calotta protettiva imperdibile per puntali, prevenire il rischio di ferimenti (VBG 1, § 35 Trasporto di utensili)
- Misura della resistenza (solo T140/T140VDE)
- Misurazione di tensioni a corrente continua e alternata fino a 690 V
- Prova di fase unipolare
- Prova di continuità / Prova diodi
- Indicatore della rotazione delle fasi bipolari
- Classe di protezione IP 65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1

Dopo averlo tolto dall'imballaggio, verificare che l'apparecchio non sia danneggiato.

La dotazione comprende:
1 FLUKE T100 o T120 o T140
2 pile da 1,5 V IEC LR03
1 istruzione per l'uso

Avvertenze di sicurezza

Il FLUKE T100/T120/T140 è stato costruito e controllato conformemente alle prescrizioni di sicurezza per misuratori di tensione DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Parte 401 (finora DIN VDE 0680 Parte 5), EN 61010 e IEC 61010 ed è uscito dalla fabbrica in perfetto stato. Per mantenere questo stato, l'utente deve attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni.

⚠ Per evitare scariche elettriche si devono osservare le misure precauzionali quando si opera con tensioni superiori a 120 V (60 V) DC o 50 V (25 V) eff AC. Questi valori sono le tensioni massime di contatto secondo DIN VDE (i valori fra parentesi si riferiscono ad es. al settore agricolo).

⚠ Prima di effettuare qualsiasi misurazione, accertarsi che il cavo di misura e l'apparecchio siano in perfetto stato.

⚠ Prima di ogni controllo è necessario accertarsi che i conduttori di misura e il misuratore si trovino in uno stato perfetto ed irreprensibile, ad esempio che non vi siano cavi rotti o acidi fuoriusciti da batterie.

⚠ I puntali devono essere afferrati solo in corrispondenza dell'impugnatura. Evitare assolutamente di toccare la punta di misura.

⚠ L'apparecchio va utilizzato solo nei campi di misura specificati e per impianti a bassa tensione fino a 690 V.

⚠ Il misuratore può essere utilizzato esclusivamente nella categoria del circuito di misura appositamente stabilita!

⚠ Prima di ogni utilizzo è necessario controllare gli apparecchi per accertarne il funzionamento irreprensibile.

1) Collegare il puntali di test in cortocircuito, dopodiché deve illuminarsi il LED Rx/Ohm, in caso contrario sarà necessario rimuovere/sostituire le batterie.
2) Testare il voltmetro in una fonte di tensione conosciuta.

⚠ Prima di ogni uso, verificare il perfetto funzionamento dell'apparecchio (ad es. applicandolo a una fonte di tensione conosciuta).

⚠ Il misuratore di tensione non deve più essere utilizzato se una o più funzioni sono guaste o se l'apparecchio non indica un pronto funzionamento.

⚠ È vietato effettuare misurazioni in ambienti umidi.

⚠ Una misurazione impeccabile è garantita solo con temperature comprese tra –10°C e +55°C con un'umidità relativa dell'aria inferiore all'85%.

⚠ Se la sicurezza per l'utente non è più garantita, l'apparecchio va messo fuori uso in modo da evitare qualsiasi impiego involontario.

La sicurezza non è più garantita nei casi seguenti:

- danneggiamenti visibili esternamente
- quando l'apparecchio non esegue più i test desiderati
- periodo di immagazzinamento eccessivo e sfavorevole
- carichi dovuti al trasporto
- fuoriuscita di acido dalle batterie

Durante ogni lavoro devono essere osservate le prescrizioni antinfortunistiche vigenti degli enti antinfortunistici commerciali per impianti elettrici e mezzi di esercizio.

Impiego conforme

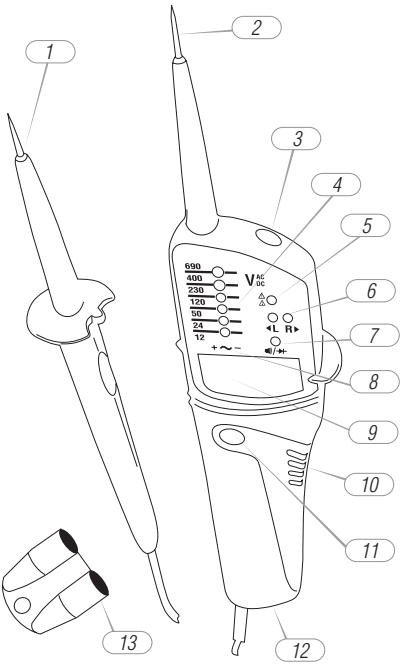
L'apparecchio va utilizzato unicamente nelle condizioni e per gli scopi elencati nelle presenti istruzioni. Si devono pertanto osservare in particolare le avvertenze di sicurezza e i dati tecnici che specificano le condizioni ambientali e l'impiego in ambienti asciutti.

⚠ La sicurezza di funzionamento non è più garantita in caso di modifiche o trasformazioni dell'apparecchio.

⚠ L'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico di servizio autorizzato.

Elementi di comando e collegamenti

1. Puntale di misura mobile – (L1)
2. Puntale di misura fisso + (L2)
3. Lampadina per illuminare il punto di misurazione
4. Spie LED d'indicazione della tensione
5. Spia LED per prova di fase unipolare
6. Spia LED per rotazione delle fasi verso destra/sinistra
7. Spia LED per continuità
8. Indicazione della polarità
9. Spia LCD d´indicazione della tensione (solo T120 o T140)
10. Il tasto sul verso dello strumento serve per líilluminazione del luogo di misura e per T140 supplementari per la misura della resistenza.
11. Elettrodo di contatto per indicazione rotazione delle fasi bipolari e prova di fase unipolare
12. Vano pile
13. Calotta protettiva



Procedure di misurazione

Preparativi e misure di sicurezza

⚠ Le avvertenze di sicurezza devono essere rispettate prima di procedere a qualsiasi misurazione (prova). Prima di ogni uso, effettuare una prova di funzionamento.

Prova di funzionamento / Test autonomo

- Verificare il funzionamento dell'apparecchio con fonte di tensione conosciuta.
- Collegare i puntali di misura. Si deve sentire un segnale acustico e il LED Rx/Ω (7) deve accendersi. Qualora non dovesse accendersi il LED, sarà necessario cambiare le batterie.

☞ Le indicazioni di tensione del FLUKE T100/T120/T140 funzionano anche se le pile sono scariche o sono state tolte.

⚠ Il misuratore di tensione non deve più essere utilizzato se una o più funzioni sono guaste o se l'apparecchio non indica un pronto funzionamento.

⚠ È necessario rimuovere le batterie scariche dall'apparecchio per prevenire una possibile fuoriuscita di acido.

Il FLUKE T100/T120/T140 presenta un carico interno che consente di far scattare un interruttore differenziale di sicurezza da 10 mA o da 30 mA.

☞ Durante le misurazioni di tensione (fase – terra) in impianti dotati di interruttori differenziali di sicurezza è possibile che questi ultimi si inseriscano. Per evitare l'inserimento di questi interruttori, misurare dapprima tra fase e neutro (circa 5 s). In seguito è possibile testare la tensione fase – terra senza innescare l'interruttore.

Prova di tensione

⚠ Osservare le avvertenze di sicurezza.

- Collegare entrambi i puntali all'oggetto da misurare.

☞ A partire da una tensione > 12 V, l'apparecchio si accende automaticamente.

☞ Le spie luminose indicano il valore della tensione.

☞ Con tensioni a corrente alternata, le spie LED "+" e "-" (8) si illuminano

☞ L'apparecchio dispone di una serie di spie LED corrispondenti a 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V e 690 V.

☞ Con tensioni a corrente continua, la polarità della tensione indicata si riferisce al puntale di misura fisso (+).

☞ Per motivi tecnici, l'apparecchio non è in grado in inserirsi con tensioni a corrente continua compresa tra circa 0 V e –3V.

Prova di fase unipolare

☞ Per eseguire la prova di fase unipolare, premere sempre l'elettrodo di contatto (11).

☞ La prova di fase unipolare funziona a partire da una tensione alternata di circa 100 V (polo > 100 V AC).

☞ Se la prova di fase unipolare si effettua per determinare conduttori esterni è possibile che la visualizzazione risulti falsata (ad es. a causa di equipaggiamenti isolanti di protezione personale o di luoghi isolati).

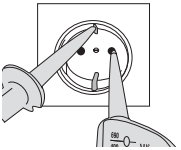
⚠ La prova di fase unipolare non è indicata per stabilire se un circuito è sotto tensione o meno. A tale scopo, eseguire sempre una prova di tensione bipolare.

- Collegare il puntale fisso all'oggetto da misurare.

☞ La spia LED (5) si illumina.

Prova di tensione con test d'inserimento dell'interruttore differenziale (salvo il T140 VDE)

Con una prova di tensione in impianti dotati di interruttori differenziali di sicurezza è possibile inserire questi ultimi se presentano una corrente di apertura nominale di 10mA o 30 mA. A tale scopo eseguire una prova di tensione fase-terra.



L'interruttore differenziale si stacca.

☞ Per evitare l'inserimento dell'interruttore differenziale, eseguire dapprima una prova di tensione fase-neutro per circa 5 s. In seguito è possibile misurare la tensione tra fase e terra senza innescare l'interruttore differenziale.

Controllo di scatto del disgiuntore (T140 VDE)

1) Attivare la funzione d'illuminazione del luogo di misura (10)
2) Controllare la tensione del conduttore (L) e della massa (PE)
3) Il disgiuntore scatta

☞ Il disgiuntore scatta finché la funzione d'illuminazione del luogo di misura sia disattivata/si disattivi e il conduttore (L) sia controllato rispetto alla massa (PE). Dopo aver controllato la tensione, si deve aspettare circa 50 sec. finché il disgiuntore scatti di nuovo.

Misura della resistenza (T140)

⚠ Il dispositivo sotto prova deve essere esente da tensioni.

- Controllare che i due poli del dispositivo sotto prova siano esenti da tensione.
- Connettare le due punte di controllo al dispositivo sotto prova, premere il tasto per líilluminazione (10) e leggere il valore di resistenza sullo schermo.

☞ Lo schermo LED Rx/Ω (7) síillumina. Il campo di misura della resistenza 1...1999 Ω ad una risoluzione di 1 Ω.

☞ La funzione di misura della resistenza rimane attiva per 20 secondi dopo aver premuto il pulsante di accensione della lampada.

☞ Nel caso che una tensione apparissi alle punte di controllo durante la misura della resistenza, líindicatore di tensione misurarebbe automaticamente la tensione.

Prova di continuità / Prova diodi

⚠ L'oggetto da misurare non deve essere sotto tensione. La polarità della tensione sul puntale di misura mobile è positiva (+).

- Verificare che l'oggetto da misurare non sia sotto tensione mediante una prova di tensione bipolare.
- Collegare entrambi i puntali all'oggetto da misurare.

☞ Un segnale acustico indica la continuità. Inoltre la spia LED Rx/Ω (7) si illumina.

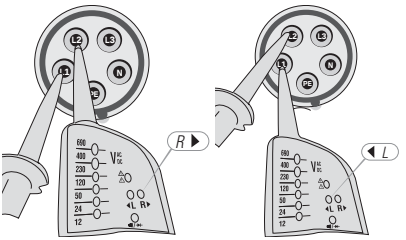
Rotazione delle fasi

☞ Il misuratore di tensione dispone di un indicatore di rotazione delle fasi.

⚠ Osservare le avvertenze di sicurezza L'indicatore di rotazione delle fasi è sempre attivo. Le spie LED >R o L< sono sempre illuminate. La rotazione delle fasi può essere comunque determinata solo in un sistema trifase. L'apparecchio indica la tensione tra due conduttori esterni.

- Collegare il puntale di misura fisso con la presunta fase L2 e il puntale di misura mobile con la presunta fase L1.
- Premere l'elettrodo di contatto (11).

L'apparecchio indica la tensione e il senso di rotazione delle fasi.



R significa che la presunta fase L1 è in effetti la fase L1 e che la presunta fase L2 è in effetti la fase L2.

- ▸ Rotazione verso destra

L significa che la presunta fase L1 è in effetti la fase L2 e che la presunta fase L2 è in effetti la fase L1.

- ▸ Rotazione verso sinistra

☞ Eseguendo una controprova con puntali invertiti deve illuminarsi il simbolo opposto.

Illuminazione del punto di misura

Il FLUKE T100/T120/T140 è dotato di una lampadina per illuminare il punto di misura. In questo modo è possibile effettuare delle misurazioni anche in luoghi poco illuminati (ad es. quadri di distribuzione, ecc.).

- Premere il pulsante (10) sul retro dell'apparecchio.

☞ L'illuminazione del punto di misura rimane attiva per circa 45 secondi (solo per il mod. FLUKE T140).

Manutenzione

Se utilizzato conformemente alle presenti istruzioni per l'uso, l'apparecchio non richiede alcuna manutenzione speciale. Qualora dovessero comunque verificarsi degli errori di funzionamento, il nostro servizio di assistenza verificherà immediatamente l'apparecchio.

Qualora l'apparecchio non venisse più utilizzato per un periodo prolungato, si raccomanda di rimuovere le batterie, per escludere qualsiasi pericolo o danneggiamento a causa di una fuoriuscita di acido dalle batterie.

Pulitura

Prima di pulire l'apparecchio, staccarlo da tutti i circuiti di misurazione. Gli apparecchi che si sporcano nell'uso quotidiano vanno puliti con un panno umido e un detergente domestico. Non utilizzare mai detergenti aggressivi o solventi. Dopo la pulitura non impiegare l'apparecchio per circa 5 ore.

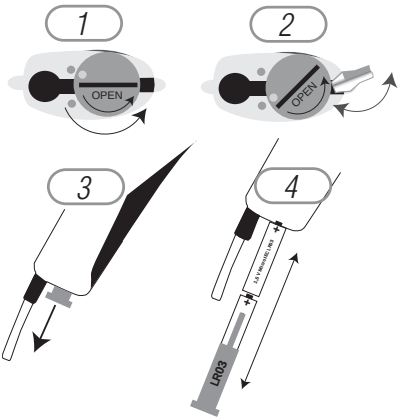
Intervallo di calibratura

Per garantire la precisione attestata delle misurazioni, l'apparecchio dovrebbe essere controllato e calibrato periodicamente dal nostro servizio di assistenza. Raccomandiamo di far eseguire la calibratura una volta all'anno.

Sostituzione delle pile

Se in caso di un cortocircuitamento dei puntali di test non dovesse illuminarsi il LED Rx/Ω, sarà necessario cambiare le batterie.

- Staccare il FLUKE T100/ T120/ T140 da tutti i circuiti di misurazione.
- Girare il coperchio del vano pile in direzione della freccia (ad es. con una moneta), aprirlo ed estrarlo. Se necessario, sollevare il coperchio con un cacciavite.
- Togliere le pile scariche.
- Introdurre due pile nuove da 1,5 V IEC LR03. Osservare la polarità!
- Introdurre nuovamente il coperchio e chiuderlo.



⚠ Non è consentito utilizzare ulteriormente l'apparecchio in caso di una fuoriuscita di acido dalle batterie, di conseguenza si raccomanda di lasciarlo verificare da parte del nostro servizio specializzato in officina prima di riutilizzarlo.

⚠ Non cercate mai di disassemblare una batteria o una pila! L'elettrolito all'interno della cella è altamente alcalino e conduttore elettrico. Pericolo di corrosione! Se essa entra in contatto con la cute o con gli indumenti, tali punti devono essere immediatamente risciacquati con acqua. Se dovesse essere penetrato dell'elettrolito negli occhi, sciacquare immediatamente ed abbondantemente con acqua pura e consultare un medico.

Si prega di rispettare l'ambiente. Non gettare le pile scariche nella spazzatura domestica, bensì consegnarle a un centro di raccolta per rifiuti speciali o al punto di vendita.

⚠ Rispettare le disposizioni in vigore riguardanti la ripresa, il riciclaggio e lo smaltimento di pile e accumulatori.

Dati tecnici

Tensione .....12…690 V AC/DC
Risoluzione LED .....± 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Tolleranza .....secondo DIN VDE 0682 Parte 401
Tensione LCD* .....12..690V
Risoluzione LCD* 1V
Tolleranza .....±(3% v.M. +5 D)
Riconoscimento tensione ..automatico
Riconoscimento polarità ....tutto campo
Riconoscimento campo.....automatico
Tempo di risposta .....<0,1s LED/<2s LCD
Gamma di frequenza .....0…400 Hz
Carico automatico (interruttore differenziale) sì
Carico di base interno.....circa 2,1 W con 690 V
Corrente di picco.....Is<0,3A/Is (5s)<3,5mA
Intervallo d'inserimento .....ED (DT) = 30 s
Tempo di ricupero .....240 s
Inserimento automatico.....< 12 V AC/DC

Prova di fase unipolare

Tensione .....100…690 V AC
Frequenza .....50…400 Hz

Misura della resistenza**

Rango / Risoluzione** .....0...1999 Ω/1 Ω
Tolleranza** .....± (3% del v.m. + 10 Digit) a 20°C
Coefficiente di temperatura:± 5 Digit / 10 K
Corrente di prova** .....< 150 µA
Limitatore di tensione** .....690 V AC/DC

Prova di continuità

Resistenza .....0…400 kΩ
Precisione .....RN + 50%
Corrente di prova .....< 5 µA
Limitatore di tensione .....690 V AC/DC

Indicazione rotazione fasi

Tensione (LED) .....100…690 V
Frequenza .....50…60 Hz
Principio di misura.....bipolare con elettrodo di contatto
Alimentazione .....2 pile 1,5 V Micro IEC LR03
Corrente assorbita.....max. 30 mA / circa 250 mW
Temperatura .....-10°C…55°C
Umidità .....max. 85% di umidità relativa
Altitudine (s.l.m.) .....fino a 2000 m
Categoria di sovratensione CAT IV / 600 V
.....CAT III / 690V
Grado d'inquinamento.....2
Classe di protezione .....IP 65
Sicurezza conforme a .....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 Parte 401, EN 61010, IEC 61010
Peso .....180 g (pile incluse)
Dimensioni (AxLxP).....240 x 56 x 24 mm

* solo T120, T140/** solo T140/

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità
Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, abuso, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire alcun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza Fluke per ottenere le informazioni per l'autorizzazione alla restituzione, quindi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Handleiding

November 2006
© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
Printed in China

Op het instrument en in de bedieningshandleiding gebruikte symbolen:

Let op! Waarschuwing voor mogelijk gevaar. Raadpleeg de handleiding.

Gebruikersadvies.

Voorzichtig! Gevaarlijke spanning.

Dubbel geïsoleerd volgens klasse II IEC 61140.

Tot wijziging van Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

Goedkeuringsteken. Instrument is geschikt voor het werken onder spanning, 690V.

Symbool voor conformiteit, bevestigt conformiteit met de relevante EU-richtlijnen. Het instrument voldoet aan de EMC-richtlijn (89/336/EEC), evenals de Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEC) zoals beschreven.

CAT III *Meetcircuitcategorie CAT III:*

Meetcircuitcategorie III bevat naast categorie II elektrische apparatuur waaraan bijzondere eisen met betrekking tot veiligheid en beschikbaarheid worden gesteld.

Voorbeelden: huisinstallaties, veiligheidsvoorzieningen, stopcontacten, schakelaars, enz.

CAT IV *Meetcircuitcategorie CAT IV:*

Elektrische apparatuur waarbij ook rekening moet worden gehouden met blikseminwerkingen, wordt tot categorie IV gerekend. Daartoe behoren bijv. aansluiting aan vrije leidingen, aardkabels naar waterpompen, enz.

De handleiding bevat informatie en aanwijzingen die noodzakelijk zijn voor een veilige bediening en een veilig gebruik van het instrument. Lees voor het gebruik deze handleiding zorgvuldig door en volg alle aanwijzingen goed op.

⚠ Indien deze handleiding vooraf niet wordt geraadpleegd of als u de aanwijzingen niet opvolgt kunnen er levensgevaarlijke situaties ontstaan voor de gebruiker en beschadigingen aan het instrument.

Inleiding

De T100/T120/T140 is een universeel inzetbare spannings- en doorgangstester met draaiveldrichtingmeting. Deze spanningstester is volgens de meest recente veiligheidsrichtlijnen gefabriceerd en waarborgt een veilige en betrouwbare werking. Dankzij de beschermkap op de meetpennen is het risico voor verwondingen tijdens het meenemen in jas-, broek- en overige zakken uitgesloten.

De spanningstester is een waardevol hulpmiddel voor professionele en niet-professionele gebruikers.
De T100/T120/T140 spanningstester blinkt uit vanwege de volgende punten:

- Geproduceerd volgens NEN EN 61243-3, IEC 61010, EN 61557-7.
- Beschermkap voor de meetpennen die verwondingsgevaar verhindert
- LED-indicatie / LCD-indicatie (T120, T140)
- Gelijk- en wisselspanning tot 690V
- 1-polige spanningstest
- Doorgangstest/diodentest
- Tweepolige draaiveldrichtingmeting
- IP65

Controleert u na het uitpakken of het instrument onbeschadigd is. Bij uw bestelling is inbegrepen:

1x FLUKE T100/T120/T140
2x batterij 1,5V IEC LR03
1x handleiding

Veiligheidsmaatregelen

⚠ Om een elektrische schok te voorkomen dient u de veiligheidsmaatregelen in acht te nemen als u met spanningen hoger dan 120V (60V) DC of 50V (25 V) AC werkt. Deze waarden geven de grens aan van de nog veilige spanning volgens de norm. (De waarden tussen haakjes gelden voor bijvoorbeeld medische toepassingen)

⚠ Vóór iedere meting dient u er zeker van te zijn, dat de meetleidingen en het meetinstrument niet beschadigd zijn.

⚠ Vergewis u er voor elke controle van dat de meetleidingen en het meetapparaat in correcte toestand verkeren, bijv. geen gebroken kabels of lekkende batterijen.

⚠ De meetpennen dienen alleen aan de daarvoor bedoelde handgrepen aangeraakt te worden. Het aanraken van de metalen meetpunten zelf dient u onder alle omstandigheden te vermijden.

⚠ Het meetinstrument mag alleen in de gespecificeerde meetbereiken en in laagspanningsinstallaties tot 690V worden ingezet.

⚠ Het meetapparaat mag alleen worden gebruikt in de daarvoor bestemde meetcircuitcategorie.

⚠ Voor elk gebruik moet het apparaat op correcte werking worden gecontroleerd.

1) Sluit de proefpunten kort. De LED Rx/Ohm moet branden. Als dat niet het geval is, moeten de batterijen verwijderd/verwisseld worden.
2) Test de spanningstester op een bekende spanningsbron.

⚠ Voor gebruik eerst het meetinstrument testen op een bekende spanning.

⚠ De spanningstester mag niet meer worden gebruikt als 1 of meerdere functies uitvallen, of als het instrument niet meer functieklaar is.

⚠ Metingen onder vochtige omgevingsomstandigheden zijn niet toelaatbaar.

⚠ Een probleemloze weergave is alleen in een temperatuurbereik van -10° tot +55°C bij een relatieve luchtvochtigheid kleiner dan 85% gegarandeerd.

⚠ Als de veiligheid van degene die het instrument bedient niet meer gegarandeerd kan worden, dan dient het instrument buiten werking gesteld te worden en tegen ongewild gebruik verzekerd te worden.

De veiligheid is niet meer gewaarborgd bij:
- klaarblijkelijke beschadigingen
- als het apparaat gewenste controles niet meer uitvoert
- te lange, ongunstige opslag
- belastingen door transport
- lekkende batterijen

Bij alle werkzaamheden moeten de geldende voorschriften ter voorkoming van ongevallen voor elektrische installaties en apparatuur in acht worden genomen.

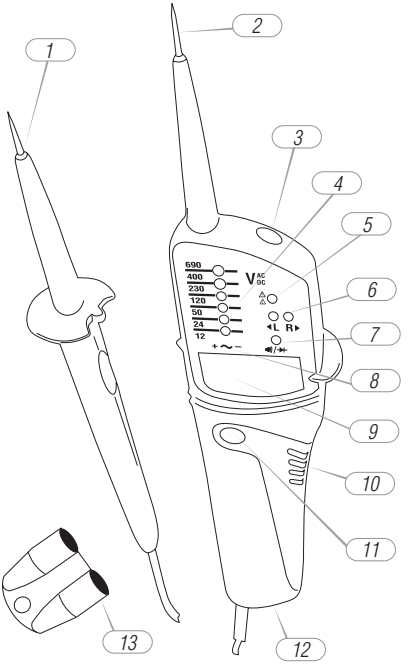
Het instrument mag alleen onder die voorwaarden en voor die doeleinden gebruikt worden, waarvoor het geconstrueerd is. Hiertoe dient u vooral de aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid, de technische gegevens met de omgevingsvoorwaarden en het gebruik in een droge omgeving in acht te nemen.

⚠ De bedrijfszekerheid is bij aanpassing of ombouw van het meetinstrument niet meer gegarandeerd.

⚠ Het instrument mag alleen door geautoriseerde servicetechnici geopend worden.

Bedieningselementen en aansluitingen

1. Meetpen - (L1)
2. Meetpen + (L2)
3. Meetpuntverlichting
4. LED's voor spanningsweergave
5. LED voor 1-polige spanningstest
6. LED voor draaiveld links/rechts
7. LED voor doorgang
8. Polariteitweergave
9. LCD (T120, T140)
10. Druktoets voor meetpuntverlichting - achterkant
11. Aanraakelektrode (metalen) voor de tweepolige bepaling van de draaiveldrichting en 1-polige spanningstest
12. Batterijvak
13. Beschermkap meetpennen



Uitvoeren van metingen

Voorbereiding en veiligheids-maatregelen

⚠ Vóór iedere meting dienen de veiligheidsmaatregelen zoals genoemd n acht genomen te worden. Voor gebruik dient het meetinstrument getest te worden op een bekende spanningsbron.

Functietest/zelftest

- De spanningstester op een bekende spanningsbron testen
- Verbind de meetpunten. Er moet een geluid hoorbaar zijn en de LED Rx/Ω (7) moet branden. Als de LED niet brandt, moeten de batterijen vervangen worden.

☞ De spanningsweergave van de T100/ T120/ T140 werkt ook bij lege of zonder batterijen.

⚠ De spanningstester mag niet meer worden gebruikt als 1 of meerdere functies uitvallen, of als het instrument niet meer functieklaar is.

⚠ Lege batterijen moeten uit het apparaat worden verwijderd om mogelijk lekken te voorkomen.

De T100/T120/T140 heeft een ingebouwde last, die het mogelijk maakt een 10mA of 30mA aardlekschakelaartest uit te voeren.

☞ Bij spanningstesten (L tegen PE) in installaties met aardlekschakelaar kan de aardlekschakelaar aangesproken worden.Om het aanspreken van de aardlekschakelaar te voorkomen, dient er allereerst tussen L en N getest te worden (circa 5 seconden). Bij directe aansluiting kan L tegen PE zonder het aanspreken van de aardlekschakelaar worden getest.

Spanningstest

⚠ Veiligheidsmaatregelen zoals vermeld in acht nemen.

- Beide meetpennen met het te testen object verbinden.

☞ Bij een spanning < 12V schakelt de spanningstester automatisch in.

☞ De spanning wordt door middel van LED's (4) weergegeven.

☞ Bij wisselspanning lichten de "+" en "-" LED's (8).

☞ Het instrument is uitgevoerd met LED's met de waarden 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V en 690V.

☞ Bij gelijkspanning is de weergegeven polariteit van de weergegeven spanning die van de meetpen (+).

☞ Om technische redenen kan het instrument bij gelijkspanning binnen het bereik van circa 0V tot -3V niet inschakelen.

Eénpolige spanningstest

☞ Om de 1-polige spanningstest uit te voeren constant de metalen aanraakelektrode (11) aanraken.

☞ De 1-polige spanningstest werkt vanaf een wisselspanning van circa 100V (polariteit >100V AC).

☞ Bij de 1-polige spanningstest kan het onder bepaalde omstandigheden voorkomen dat de weergavefunctie wordt beïnvloed. (Bijvoorbeeld bij geïsoleerde beschermingsmiddelen of bij geïsoleerde posities)

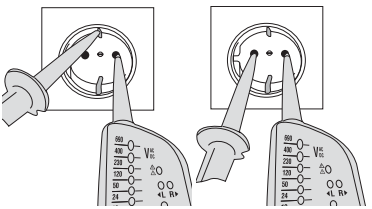
⚠ De 1-polige spanningstest is niet geschikt voor het testen op spanningsloosheid. Daarvoor is altijd een tweepolige spanningstest noodzakelijk.

- De meetpennen van het instrument met het te testen object verbinden.

☞ In het display licht de LED (5) op.

Spanningstest met aardlekschakelaartest

Bij spanningstesten in installaties met aardlekschakelaar kan een aardlekschakelaar van 10mA of 30mA worden getest door: de spanning tussen L en PE testen.



De aardlekschakelaar spreekt aan.

☞ Om het aanspreken van de aardlekschakelaar te voorkomen, dient er gedurende zo'n 5 seconden getest te worden tussen L en N. Bij directe aansluiting kan de spanning tussen L en PE getest worden zonder dat de aardlekschakelaar aanspreekt.

Weerstandmeting (T140)

⚠ Schakel de spanning uit.

- Zorg dat de installatie spanningsloos is bij een tweepolige spanningstest.
- Sluit beide probes aan op het te testen onderdeel. Druk op de knop op de achterkant - voor verlichten van het meetpunt (10) en lees de meetwaarde uit op het display.

☞ Het weerstandsbereik is 1...1999 Ohm met een resolutie van 1 Ohm.

☞ De weerstandmeting is 20 seconden actief na het drukken op de knop op de achterzijde

☞ Als gedurende de weerstandmeting een spanning aanwezig is schakelt het instrument automatisch naar de mode spanningmeting.

Doorgangstest/diodetest

⚠ Het testobject dient spanningsloos te zijn. De polariteit van de testspanning aan de meetpennen is positief (+).

- Controleren of het object spanningsloos is door middel van een 2-polige spanningstest.
- Beide meetpennen met het testobject verbinden.

☞ Bij doorgang klinkt een geluidssignaal en de LED voor doorgang Rx/Ω (7) licht op.

Draaiveldrichtingmeting

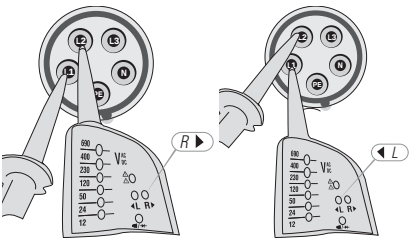
☞ De spanningstester herkent de draaiveldrichting door een 2-polige aansluiting.

⚠ Veiligheidsmaatregelen zoals vermeld in acht nemen.

De draaiveldrichtingmeting is constant actief, LED R of L licht steeds op. De draaiveldrichting kan echter alleen in een driefasensysteem bepaald worden. Het instrument geeft daarbij de spanning tussen de 2 aangesloten fasen aan.

- De meetpennen met de vermoedelijke fase L1 en de vaste meetpen met de vermoedelijke fase L2 verbinden.
- Metalen aanraakelektrode (11) aanraken.

De spanning en de richting van het draaiveld wordt weergegeven.



R de vermoedelijke fase L1 is de daadwerkelijke fase L1 en de vermoedelijke fase L2 de daadwerkelijke fase L2. ==> Rechtsdraaiveld

L de vermoedelijke fase L1 is de daadwerkelijke fase L2 en de vermoedelijke fase L2 is de daadwerkelijke fase L1 ==> Linksdraaiveld

☞ Bij de tegenovergestelde proef met omgewisselde testpennen moet het tegenovergestelde symbool oplichten.

Meetpuntverlichting

De spanningstester T100/T120/T140 heeft een handige meetpuntverlichting. Dit is makkelijk voor het werken onder slecht verlichte omstandigheden (bijvoorbeeld verdelers, schakelkasten).

- Drukknop voor de meetpuntverlichting (10) aan de achterkant van het instrument indrukken.

Onderhoud

De spannings- en doorgangstester heeft bij normaal gebruik (= volgens deze handleiding) geen bijzonder onderhoud nodig. Mochten er desondanks tijdens het gebruik onvolkomenheden optreden, dan zullen wij het instrument voor u controleren/repareren.

⚠ Als het apparaat langdurig niet wordt gebruikt, moeten de batterijen worden verwijderd om gevaar of beschadiging door lekkende batterijen te voorkomen.

Reiniging

Voordat u het instrument reinigt, dient deze eerst van ieder spanningscircuit gescheiden te worden. Als het instrument wegens het dagelijkse gebruik vies wordt, dan kan het met een vochtige doek en wat mild schoonmaakmiddel gereinigd worden. Gebruik hiervoor nooit een agressief schoonmaak- of oplosmiddel. Na reiniging de spanningstester circa 5 uur niet gebruiken.

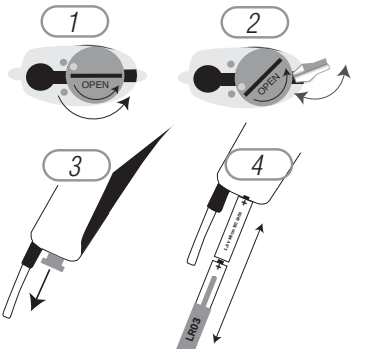
Calibratie-interval

Om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te behouden, dient de spanningstester regelmatig bij ons gecalibreerd respectievelijk gecontroleerd te worden. Wij raden u een calibratie-interval van 1 jaar aan.

Vervangen batterijen

Als bij het kortsluiten van de proefpunten de LED Rx/Ω niet brandt, moeten de batterijen worden vervangen.

- De T100/T120/T140 losnemen van het testobject.
- Het batterijvak in de richting van de pijl draaien (bijvoorbeeld met een muntstuk), openen en eruit trekken. Indien nodig het batterijvak met een schroevendraaier oplichten.
- Gebruikte batterijen eruit halen.
- Nieuwe batterijen (1,5 IEC LR03) erin stoppen. Houd daarbij de juiste polariteit in de gaten.
- Batterijvak op de juiste manier terugplaatsen en sluiten.



⚠ Als de batterijen lekken, mag het apparaat niet meer worden gebruikt en moet het door onze fabrieksservice worden gecontroleerd voordat het opnieuw wordt gebruikt.

⚠ Haal een batterijcel nooit uit elkaar! Het elektrolyt in de cel is zeer alkalisch en elektrisch geleidend. Gevaar voor brandwonden! Als het in contact met huid of kleding komt, moeten deze plaatsen onmiddellijk met water worden afgespoeld. Als er elektrolyt in het oog is gekomen, moet het onmiddellijk met schoon water worden uitgespoeld en moet er een arts worden geraadpleegd.

Denkt u hierbij a.u.b. aan ons milieu. Gooi gebruikte batterijen niet zomaar weg, maar breng ze naar de speciale bakken hiervoor.

⚠ Neem de juiste maatregelen in acht wat betreft het terugbrengen, recyclen en verwijderen van gebruikte batterijen.

Technische gegevens

Spanning LED.....12…690V AC/DC
LED .....± 12, 24, 50, 120, 240, 400, 690V
Spanning LCD.....12…690V
LCD 1V
Tolerantie.....±(3% v.M. + 5 D)
Spanningsmeting .....automatisch
Polariteitherkenning.....gehele bereik
Meetbereik .....automatisch
Aanspreektijd .....<0,1s LED/<2s LCD
Frequentie .....0…400Hz
Automatische last .....ja
Opgenomen vermogen .....circa 2,1W bij 690V
Opgenomen stroom .....Is <0.3 A / Is(5s) < 3.5mA
Max. aan tijd .....30 seconden
Hersteltijd .....240 s
Auto power on.....<12V AC/DC

Eénpolige spanningstest

Spanning.....100…690V AC
Frequentie .....50…400Hz
Weerstandtest**.....0…1999Ω/1
Tolerantie** ..... ± (3% v.m. + 10 digits) bij 20 °C
Temperatuurcoëfficiënt:.....± 5 digits/10 K
Teststroom** .....< 150 µA
Overspanningcategorie** ..690V AC/DC

Doorgangstest

Weerstand.....0…400kΩ
Nauwkeurigheid .....RN +50%
Teststroom.....< 5 µA
Overspanningcategorie .....690V AC/DC

Draaiveldrichting

Spanning (LED's) .....100…690V
Frequentie .....50…60Hz
Meetprincipe .....2-polig en metalen aanraakelektrode
Voeding .....2x1,5V Micro IEC LR03
Stroomopname .....max. 30mA/circa 250mW
Temperatuurbereik .....10°C…55°C
Vochtigheid .....max. 85% relatieve vochtigheid
Hoogte.....tot Tm
Overspanningscategorie CATIV/600V
.....CAT III / 690V
Pollution degree 2
Beschermingsklasse IP65
Veiligheid volgens .....NEN EN 61243-3, NEN EN 61010
Gewicht .....180 gr. (inclusief batterijen)
Afmetingen (hxbxd).....240x56x24mm

BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende één jaar vanaf de datum van aankoop. Deze garantie is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of schade die voortvloeit uit een ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik, wijziging, verontreiniging of abnormale omstandigheden bij bediening of hantering. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor het verkrijgen van service gedurende de garantieperiode dient u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende service-centrum om retourautorisatie-informatie te vragen en het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem naar dat centrum te sturen.

DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER ZIJN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIEZEN, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK. Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Betjeningsvejledning

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Symboler som er markeret på instrumentet eller i denne manual:

Advarsel mod potentiel fare, se i denne manual.

Reference. Udføres med stor opmærksomhed.

Vær opmærksom! Livsfarlig spænding. Fare for elektrisk chok.

Dobbelt eller forstærket isolation i henhold til kategori II IEC 61140

Kabinettet er isoleret op til 690V

Overensstemmelsessymbol. Instrumentet opfylder gældende direktiver. Det er godkendt i henhold til EMV Direktivet (89/336/EEC), Lavspændingsdirektivet (73/23/EEC).

CAT III *Målekredskategori CAT III :*

Målekredskategori III omfatter udover kategori II også elektriske driftsmidler, hvor der stilles særlige krav til sikkerhed og disponibilitet.
Eksempler: Husinstallationer, beskyttelsesudstyr, stikdåser, kontakter...

CAT IV *Målekredskategori CAT IV :*

Elektriske driftsmidler, hvor man også skal tage hensyn til lynpåvirkninger, hører til kategori IV. Hertil hører f.eks. tilslutninger til luftledninger, jordledninger til vandpumper...

Denne betjeningsmanual indeholder information som skal overholdes for at opretholde en sikker betjening og opbevaring af instrumentet. Før instrumentet tages i brug skal brugeren læse denne vejledning.

Tilsidesættelse af denne manuals advarsler kan medføre livsfare eller skade på instrument.

Introduktion

FLUKE T100/T120/T140 er en spændings- og gennemgangstester med fasefølgevisning. Instrumentet er produceret i henhold til de nyeste sikkerhedsforskrifter hvilket giver de mest sikre og nøjagtige målinger. Faren for at skade sig på instrumentet under transport er minimeret, pga. testprobens låsefunktion. VBG 1 (BG) § 35 (Transportabelt værktøj). FLUKE T100/T120/T140 er et værdifuldt og professionelt måleinstrument som kan bruges af håndværkere, industrien og privatpersoner.

Spændingstester FLUKE T100/T120/T140 er karakteriseret med følgende kendetegn:

- Produceret i henhold til DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (forhenværende DIN VDE 0680 del 5), IEC61010
- Fastmonteret probe som forhindrer personskade (VBG 1, § 35 Transportabelt værktøj).
- Digital LCD (UNITET T120)
- LED (FLUKE T100)
- Modstandsmåling (kun på T140)
- DC og AC spændingsmåling op til 690V
- Enkeltpolet fasetest
- Gennemgangs- og diodetest
- Bestemmelse af dobbeltpolet fasefølge
- IP 65 (DIN VDE 0470 del 1, EN60529)

Efter udpakning skal instrumentet visuelt undersøges for defekter. Pakken skal indeholde:
1 FLUKE T100/ T120/ T140
2 Batterier 1,5V IEC LR03
Betjeningsvejledning

Sikkerhedsoplysninger

FLUKE T100, T120, T140 er konstrueret og godkendt i henhold til DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (forhenværende DIN VDE 0680 del5), EN 61010, og IEC 1010 og er kontrolleret på fabrikken inden afsendelse.

For at undgå elektrisk stød, skal måleopgaven udføres med største opmærksomhed. Især hvis spændingen overstiger 120V (60V) DC eller 50V (25V)rms AC. Værdien, markeret med parentesen, indikerer den maksimale spænding i specielle lokaliteter.

Inden målingen foretages skal testledningerne efterses.

Inden hver afprøvning skal man sikre sig, at måleledninger og måleapparat er i upåklagelig tilstand, og der ikke foreligger f.eks. afbrækkede ledninger eller lækkende batterier.

Når instrumentet er tilsluttet installationen må det kun betjenes ved at holde på håndtagene – Rør ikke ved målespidserne

Instrumentet må kun anvendes indenfor de angivne områder (se de tekniske data) og på spændinger under 690 V

Måleapparatet må kun bruges til den dertil beregnede målekredskategori!

Inden hver brug skal apparatet kontrolleres for, at det fungerer korrekt.

1) Kortslut prøvespidserne, LED'en Rx/Ω skal lyse; hvis det ikke er tilfældet, skal batterierne tages ud/udskiftes.
2) Kontroller spændingstesteren på en kendt spændingskilde.

Test instrumentet på en kendt spænding inden brug.

Spændingstesteren må ikke anvendes hvis der er konstateret fejl ved instrumentet.

⚠ Instrumentet må ikke anvendes i fugtige omgivelser.

⚠ Displayet på instrumentet arbejder bedst ved -10°C til + 55°C og en luftfugtighed <85%.

Sikkerheden kan ikke længere garanteres ved:
- åbenlyse beskadigelser
- hvis apparatet ikke længere gennemfører de ønskede kontroller
- for lang, ugunstig opbevaring
- belastninger pga. transport
- lækkende batterier

Ved ethvert arbejde skal man overholde forskrifterne vedr. forebyggelse af ulykker fra de erhvervsmæssige brancheulykkesforsikringer for elektriske anlæg og driftsmidler.

Ideelt brug

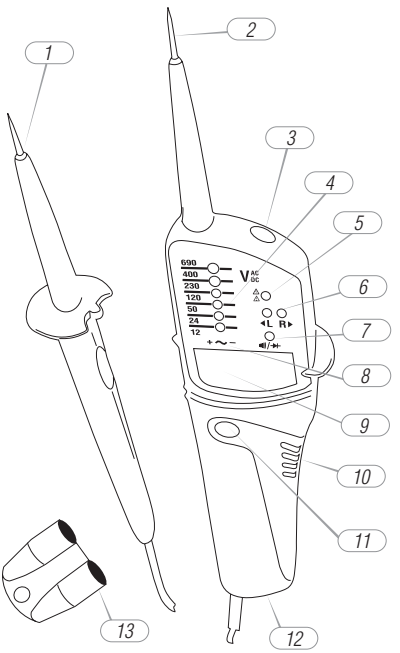
Instrumentet må kun anvendes til de angivne måleprocedurer. Af sikkerhedsmæssige grunde er det vigtigt at områderne, i henhold til de tekniske data, overholdes.

⚠ Der må ikke ændres på instrumentets chassis. Derved kan der ikke garanteres nogen form for sikkerhed ved brug af spændingstesteren.

⚠ Instrumentet må kun åbnes af autoriseret tekniker. Dette gælder også ved sikringsskift.

Instrumentbeskrivelse

1. Prøvespids (ledning) - (L1)
2. Prøvespids (instrument) + (L2)
3. Lyskilde
4. LED indikering: skala for spændingsværdier
5. LED Indikering: Enkeltpolet fasetest
6. LED indikering: drejefelt (højre/venstre)
7. LED indikering: gennemgangstest
8. LCD indikering: polaritet på spændingsmåling
9. Display for spændingsværdi (kun på T120, T140)
10. Knap for aktivering af lyskilde (bagside)
11. Berøringselektrode for bestemmelse af drejefelt og en faset polaritet.
12. Batteridæksel
13. Beskyttelse af prøvespids



Måleprocedure

Forberedelse og sikkerhed

⚠ Ved hvilken som helst test skal sikkerhedsforanstaltningerne overholdes.

Test instrumentet inden målingen foretages:

- Mål og bekræft spændingen på en kendt spænding.
- Forbind målespidserne. Der skal kunne høres en lyd, og LED'en Rx/Ω (7) skal lyse. Hvis LED'en ikke lyser, skal batterierne udskiftes.

☞ Vær opmærksom på at instrumentet også viser spændingen selvom batterierne er afladt eller fjernet.

⚠ Instrumentet må ikke anvendes hvis en eller flere funktioner ikke virker.

⚠ Afladede batterier skal tages ud af apparatet for at forhindre, at de eventuelt lækker.

☞ Ved spændingstest (Fase til jord, L-PE) i installationer med RCD udstyr, kan det forekomme at fejlstrømsrelæet udkobler. For at undgå udkobling kan testen først foretages imellem fase og nul, (L og N) (i ca. 5 sekunder). Umildbart herefter kan testen foretages imellem fase og jord, (L og PE) uden at relæet udkobler.

Spændingstest

⚠ Sikkerhedsforanstaltningerne i overholdes.

- Tilslut begge testprober til måleobjektet

☞ Ved spændinger over 12V indikeres spændingen automatisk.

☞ Spændingens værdi aflæses på lysdioden. Ved FLUKE T120 aflæses værdien direkte i displayet.

☞ Ved AC spændinger tænder ”+” og ”-” lysdioderne.

☞ Instrumentets lysdioder indikerer følgende spændingsværdier: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V.

☞ Ved DC spænding, refererer polariteten til instrumentets prøvespids (+).

☞ Af tekniske årsager kan instrumentet ikke tænde automatisk hvis DC spændingen er imellem 0V & -3V.

Polsøgerfunktion

☞ Placer tommefingeren på berøringselektroden (11).

☞ Polsøgerfunktionen er aktiv ved vekselspændinger (AC) over ca. 100V.

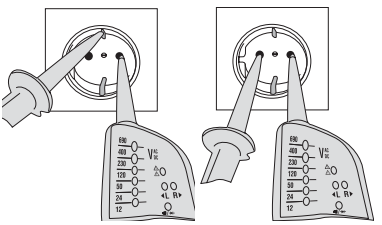
☞ Ved brug af denne funktion kan det forekomme at testen ikke bliver udført på grund af isolerende materialer eller beklædning som kan forhindre en optimal jordforbindelse.

⚠ Polsøgerfunktionen er ikke ideel til at sikre sig at installationen er spændingsløs. Hertil skal man altid foretage en to polet spændingstest.

- Tilslut instrumentets prøvepen til måleopjektet. Instrumentet fremkommer med lysdioden lyser (nr. 5).

Spændingstest med af fejlstrømsrele

Ved spændingstest (fase til jord, L-PE) i installationer med fejlstrøms udstyr, vil relaet normalt udkoble.



For at undgå udkobling kan testen først foretages imellem fase og nul, (L og N) (i ca. 5 sekunder). Umildbart herefter kan testen foretages imellem fase og jord, (L og PE) uden at relæet udkobler.

Modstandsmåling (kun på T140)

⚠ Der må ikke være spænding på Installationen når målingen foretages

- Foretag en to-polet spændingsmåling på objektet for at sikre at installationen er spændingsløs.

- Tilslut begge prøvespidser til måleobjektet. Tryk på knappen på bagsiden (10) og aflæs måleværdien på displayet.

☞ Modstandsområdet er 1...1999 Ohm med en opløsning på 1 Ohm

☞ Modstandsmåling er aktivt i 20 sek. Efter at have trykket på knappen på bagsiden.

☞ Hvis der er spænding til stede ved Modstandsmåling, skifter instrumentet automatisk over til Spændingsmåling.

Gennemgangs- og diodetest

⚠ Der må ikke være spænding på installationen når testen foretages !.

- Foretag en to-polet spændingsmåling på objektet for at sikre at installationen er spændingsløs.

- Tilslut begge prøvespidser til installationen.

☞ Ved gennemgang vil instrumentet fremkomme med et akustisk signal og lysdioden for gennemgang Rx/Ω lyser (nr. 7).

Visning af fasefølge /drejefelt

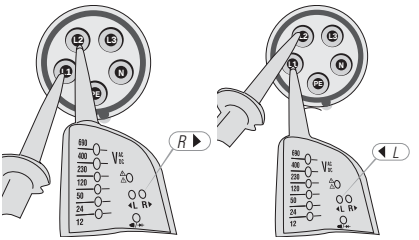
FLUKE T100/T120/T140 er udstyret med to-polet drejefelts indikator.

⚠ Sikkerhedsforanstaltningerne i overholdes.

Drejefeltsfunktionen er altid aktiv. Symbolerne R eller L er altid belyste, dog kan drejefeltets retning kun afgøres i en tre-faset installation. Denne spændingstester bestemmer drejefeltet imellem to faser.

- Tilslut instrumentets “L1” til den estimerede fase L1 og instrumentets “L2” til den estimerede fase L2. Placer en finger på berøringselektroden (11).

Herefter vises spændingen og faserotationen på ins-trumentet.



R Lysdioden R (nr. 6) viser at den formodede L1 er den faktiske L1 og at den formodede L2 er den faktiske L2. Dette indikerer højre drejefelt.

L Lysdioden L (nr. 6) viser at den formodede L1 er den faktiske L2 og at den formodede L2 er den faktiske L1. Dette indikerer venstre drejefelt.

Lampefunktion

FLUKE T100/ T120 /T140 er udstyret med lyskilde. Denne funktion er især ideel ved måling i tavler eller andre dunkle og underbelyste områder.

- Tryk på knappen for aktivering af lyskilden (10) bag på instrumentet.

Vedligeholdelse

Hvis instrumentet anvendes i henhold til denne betjeningsvejledning, er der ikke nogen krav til vedligeholdelse. Hvis der opstår funktionsfejl på instrumentet skal der rettes henvendelse til leverandøren for fejlretning.

⚠ Hvis et apparat ikke bruges i længere tid, skal batterierne tages ud for at forhindre en fare eller beskadigelse på grund af lækkende batterier.

Rengøring

Inden instrumentet rengøres skal det fjernes fra installationen. Hvis instrumentet er beskidt kan det rengøres med en fugtig klud og et ikke aggressivt rengøringsmiddel. Brug aldrig syreholdige rengøringsmidler.

Når instrumentet er blevet rengjort bør det ikke anvendes i mindst 5 timer.

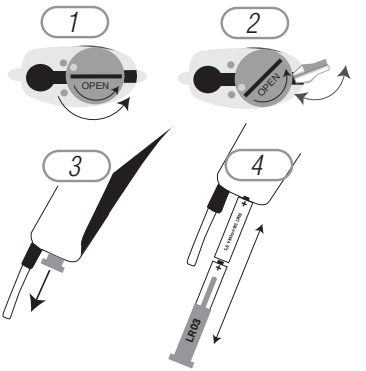
Kalibreringsinterval

For at opnå den størst mulige nøjagtighed anbefaler vi at instrumentet kalibreres hvert år.

Udskiftning af batteri

Hvis LED'en Rx/Ω ikke lyser, når prøvespidserne kortsluttes, skal batterierne udskiftes.

- Fjern instrumentet fra installationen.
- Drej batteriholderen i pilens retning (eksempelvis med en mønt).
- Fjern de brugte batterier.
- Udskift med nye, type 1.5V IEC LR03. Vær opmærksom på batteriernes polaritet.
- Sæt batterierne i ins- trumentet og luk holderen.



⚠ Apparatet må ikke bruges, hvis batterierne lækker; inden det bruges igen skal det kontrolleres af vor fabriksservice.

⚠ Prøv aldrig på at skille en battericelle ad! Elektrolytten i cellen er særdeles alkalisk og elektrisk ledende. Fare for ætsning! Hvis der opstår kontakt med hud eller tøj, skal disse steder straks skylles med vand. Skulle der komme elektrolyt i øjet, skal dette straks skylles ud med rent vand, og en læge kontaktes.

☞ Brugte batterier bør afleveres til destruktion

⚠ Hvis instrumentet ikke skal bruges i længere tid bør batterierne fjernes fra spændingstesteren. Hvis batterierne har lækket batterisyre i instrumentet skal instrumentet returneres til leverandøren med henblik på rengøring og test.

Tekniske data

LED spændingsområde ....12...690V AC/DC
LED opløsning.....±12, 24, 50, 120, 240, 400, 690V
Tolerance.....I henhold til DIN VDE 0680 del 5
LCD spændingsområde ....12V...690V AC/DC
LCD spændingsområde 1V
LCD opløsning.....±(3%. + 5 D)
Spændingsregistrering .....Automatisk
Polaritetsregistrering .....I hele området
Områdevalg.....Automatisk
Responstiden .....<0.1s LED / <2s LCD
Frekvensområde .....0...400Hz
Automatisk belastning (RCD) Ja
Intern belastning .....Ca.. 2.1 W ved 690V
Peakstrøm .....Is <0.3 A / I(5s) < 3.5mA
Drifttid .....ED (DT) = 30s
Autosluk funktion (APO) ....240 s
Autotænd.....<12 V AC/DC

Polsøger

Spændingsområde .....100...690V AC
Frekvensområde .....50...400Hz

Modstandsmåling**

Modstandsområde** .....0...1999 Ω/ 1
Tolerance** .....± (3% af måleværdi + 10 digit) ved 20°C
Temperturkoefficient:.....± 5 digit / 10 K
Tolerance** .....±(3%. + 10 D)
Teststrøm** .....150 µA
Overbelastningsbeskyttelse** 690V AC/DC

Gennemgangstest

Modstandsområde .....0...400 kΩ
Nøjagtighed.....RN +50%
Teststrøm.....< 5µA
Overbelastningsbeskyttelse 690V AC/DC

Drejefelts indikation

Spændingsområde (LED) ..100...690V
Frekvensområde .....50...60Hz
Måleprincip .....Dobbelt polet med elektrisk kontakt
Strømforsyning .....2 x 1.5 V IEC LR03
Strømforbrug .....max. 30mA / Ca. 250mW
Temperaturområde .....10°C...55°C
Fugtighed .....max. 85% relativ fugtighed
Maksimal drifthøjde.....op til Tm over havets overflade
Spændingskategori .....KAT IV / 600V
.....KAT III / 690V
Tæthedsgrad.....IP65
Vægt .....180g (inkl. batterier)
Dimensioner (HxBXD).....240 x 56 x 24 mm
Sikkerhedsstandard .....DIN VDE 0680 del 5, EN 61010

Garanti

Fluke garanterer instrumentet mod materiale- og fabrikationsfejl i et år fra købsdato. Garantien omfatter hverken sikringer, engangsbatterier, eller skade pga. uheld, skødesløshed, misbrug, modificering, kontaminering og anomale drifts- og håndteringsforhold. Forhandlere har ingen bemyndigelse til at at stille anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien rejses ved henvendelse til nærmeste autoriserede Fluke servicecenter og få returneringsanvisning, og derpå indsende instrumentet med beskrivelse af problemet til det servicecenter.

NÆRVÆRENDE GARANTI ER DERES ENESTE RETSMIDDEL. DER ER INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE FRASKRIVER SIG AL ERSTATNINGSPLIGT FOR SÆRLIG, INDIREKTE, TILFÆLDIG EL. FØLGESKADE OG TAB, UANSET GRUND OG RETSGRUNDLAG.

Da udelukkelse og begrænsning af underforstået garanti og af ansvar for tilfældig og følgeskade er ulovlig i visse stater og lande, gælder ovenstående fraskrivelse af erstatningspligt muligvis ikke Dem.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Instrukcji obsługi

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Oznaczenia używane na przyrządzie lub w instrukcji obsługi

⚠ Uwaga! Ostrzeżenie o potencjalnym niebezpieczeństwie, należy przestrzegać instrukcji obsługi.

☞ Wskazówka. Prośba o bezwarunkowe przestrzeganie.

⚠ Uwaga! Niebezpieczne napięcie. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

⧈ Całkowita podwójna lub wzmocniona izolacja odpowiadająca II klasie izolacyjności.

Zmieniająca dyrektywę 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

CE Symbol zgodności z obowiązującymi dyrektywami. Przyrząd spełnia Dyrektywę EMV (89/336/EWG). Również spełnia Dyrektywę Niskiego Napięcia (73/23/EWG).

CAT III **Kategoria obwodu pomiarowego CAT III :**

Kategoria obwodu pomiarowego III w stosunku do kategorii II obejmuje dodatkowo sprzęt elektryczny, który musi spełniać szczególne wymogi w zakresie bezpieczeństwa i niezawodności działania.
Przykład: Instalacje domowe, wyposażenie ochronne, gniazdka, przełączniki ..

CAT IV **Kategoria obwodu pomiarowego CAT IV:**

Do kategorii IV zalicza się sprzęt elektryczny, przy którym także musi być uwzględnione oddziaływanie błyskawic. Do nich należą np. przewody napowietrzne, kable podziemne do pomp wody...

⚠ Instrukcja obsługi zawiera informacje i wskazówki konieczne do bezpiecznej obsługi i konserwacji przyrządu. Przed korzystaniem z przyrządu, należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej we wszystkich punktach.

⚠ Niestosowanie się do ostrzeżeń i wskazówek zawartych w instrukcji może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub uszkodzenie przyrządu.

Wstęp / Zakres dostawy

Przyrządy FLUKE T100, T120 i T140 są powszechnie stosowanymi testerami napięcia i ciągłości przepływu ze wskaźnikiem kierunku wirowania faz. Przyrządy te są zbudowane zgodnie z najnowszymi przepisami bezpieczeństwa, co gwarantuje bezpieczną i niezawodną pracę. Dzięki, na stałe zabezpieczonemu przed zgubieniem, ochraniaczowi ostrzy pomiarowych, wyeliminowane zostało ryzyko zranienia podczas transportowania przyrządu w kieszeniach lub torbach narzędziowych, co spełnia wymagania przepisów VBG 1 (BGV) § 35 (Transportowanie Narzędzi). Testery napięcia są bardzo pomocne przy wykonywaniu pomiarów i testów zarówno w rzemiośle jak i w przemyśle.

Testery napięcia FLUKE T100/T120/T140 charakteryzują się następującymi cechami

- Zbudowane zgodnie z normą DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 część 401), IEC 61010.
- Zabezpieczony przed zgubieniem ochraniacz ostrzy pomiarowych eliminujący ryzyko zranienia (zgodnie z przepisami VBG 1 § 35 Transportowanie Narzędzi).
- Cyfrowy wyświetlacz LCD (tylko FLUKE T120 i FLUKE T140).
- Pomiar rezystancji (tylko FLUKE T140).
- Wskaźnik analogowy LED.
- Pomiar napięcia stałego i przemiennego do 690 V.
- Jednobiegunowe testowanie faz
- Test ciągłości przepływu / testowanie diod
- Dwubiegunowe wyznaczanie kierunku wirowania faz
- IP 65

Po rozpakowaniu należy sprawdzić, czy przyrząd nie jest uszkodzony.

1 szt. FLUKE T100, T120 lub T140
2 szt. Baterie 1,5 V IEC LR03
1 szt. Instrukcji obsługi

Środki bezpieczeństwa

Przyrządy FLUKE T100/T120/T140 zostały skonstruowane i są sprawdzane zgodnie z obowiązujący-mi przepisami bezpieczeństwa testerów napięcia zgodnie z normami. Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczne działanie użytkownik musi zwrócić uwagę na wskazówki i ostrzeżenia zawarte w tej instrukcji.

⚠ Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, obowiązujące przepisy bezpieczeństwa muszą być traktowane z największa uwagą, szczególnie, kiedy praca jest wykonywana przy napięciach przekraczających 120 V (60 V) prądu stałego (DC) lub 50 V (25 V) prądu przemiennego (AC). (Wartości podane w nawiasach są obowiązujące dla niektórych dziedzin jak np. rolnictwo).

⚠ Przed przystąpieniem do dowolnego pomiaru, należy upewnić się czy przewody pomiarowe i sam miernik są w dobrym stanie

⚠ Przed każdym badaniem upewnić się, że przewody pomiarowe i przyrząd pomiarowy są w nienagannym stanie np. czy kable są sprawne, baterie nie wyciekły.

⚠ Podczas używania przyrządu należy dotykać przewidzianych do tego celu rękojeści. We wszystkich przypadkach należy unikać dotykania ostrzy pomiarowych.

⚠ Miernik może być używany jedynie dla wyszczególnionych zakresów roboczych w urządzeniach niskiego napięcia do 690 V.

⚠ Przyrząd pomiarowy wolno zastosować tylko w tej kategorii obwodów pomiarowych, do której jest przeznaczony!

⚠ Przed każdym użyciem należy sprawdzić przyrząd pod względem nienagannego działania.

1) Po zwarciu ostrzy pomiarowych musi świecić dioda LED Rx/Ohm. Jeśli nie, wyjąć / wymienić baterie.
2) Próbnik napięcia sprawdzić na znanym źródle napięcia.

Przed każdym użyciem należy skontrolować nienaganne działanie przyrządu (np. na znanym źródle napięcia).

Tester napięcia nie może być dalej używany, jeżeli jedna lub więcej funkcji nie działa, lub działanie przyrządu nie jest pewne.

Pomiary przy wilgotnych warunkach otoczenia są niedopuszczalne.

Prawidłowe wskazania przyrządu są zagwarantowane w zakresie temperatur od -10¡C do +55¡C i przy względnej wilgotności powietrza poniżej 85%.

Jeżeli bezpieczeństwo operatora nie jest już zapewnione, przyrząd musi być wycofa-ny z użytkowania i zabezpieczony przed ewentualnym użyciem.

Bezpieczeństwo pracy nie jest już zapewnione, gdy:

- występują widoczne uszkodzenia
- przyrząd nie wykonuje już wymaganych badań
- zbyt długie przechowywanie w niekorzystnych warunkach
- obciążenia w czasie transportu
- występują wycieki baterii

Podczas wykonywania wszystkich prac muszą być przestrzegane przepisy bezpieczeństwa pracy wydane przez zrzeszenia branżowe, obowiązujące w stosunku instalacji i sprzętu elektrycznego.

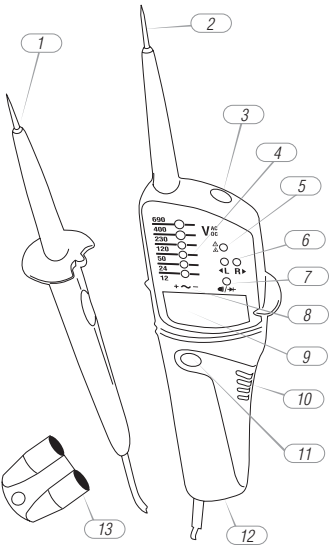
Stosowanie zgodne z przeznaczeniem
Przyrząd ten może być używany jedynie w takich warunkach i dla takich celów, do których został przeznaczony. Z tego powodu muszą być bezwzględnie przestrzegane, w szczególności zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Może być on używany w suchym środowisku, zgodnie z danymi technicznymi i warunkami otoczenia ujętymi w tej instrukcji..

⚠ W przypadku, dokonania jakichkolwiek modyfikacji czy zmian w przyrządzie, bezpieczeństwo działania nie może być już dalej zagwarantowane.

⚠ Przyrząd może być otwarty tylko przez autoryzowanego technika serwisu.

Elementy obsługi i połączenia

1. Ruchoma sonda ostrzowa - (L1)
2. Sonda ostrzowa przyrządu + (L2)
3. Oświetlenie przestrzeni roboczej
4. Diody LED wskaźnika napięcia
5. Dioda LED do jednobiegunowego testowania faz
6. Diody LED wskazujące kierunek wirowania lewo / prawo
7. Dioda LED sygnalizująca ciągłość przepływu
8. Wskaźnik polaryzacji
9. Cyfrowy LCD wskaźnik napięcia (tylko FLUKE T120 i T140)
10. Przycisk z tyłu przyrządu do włączania oświetlenia przestrzeni roboczej, a w T140 dodatkowo do pomiaru rezystancji.
11. Elektroda dotykowa do dwubiegunowego wyznaczania kierunku wirowania faz i jednobiegunowego testowania faz
12. Pojemnik baterii
13. Ochraniacz ostrzy pomiarowych



Wykonywanie pomiarów
Przygotowanie i środki bezpieczeństwa

⚠ Przed każdym testem (pomiarem) należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przytoczonych w rozdziale. Przed każdym użyciem należy przeprowadzić kontrolę działania.

Kontrola działania / samo testowanie:
- Przetestować próbnik napięcia na znanym źródle napięcia.
- Połączyć ostrza pomiarowe. Musi być słyszalny sygnał akustyczny i dioda LED Rx/Ohm (7) musi świecić. Jeśli dioda LED nie świeci, wymienić baterie.

☞ W przyrządzie FLUKE T100/ T120/ T140 wskaźnik napięcia funkcjonuje również przy wyładowanych bateriach lub bez nich.

⚠ Surowo zabrania się używania testerów napięcia, jeżeli jedna lub klika z ich funkcji nie są w ogóle dostępne lub działanie przyrządu nie jest już pewne.

Przyrząd FLUKE T100/T120/T140 jest wyposażony we wbudowane obciążenie, które umożliwia wyzwalanie wyłączników różnicowoprądowych (FI/RCD) o prądach upływu 10 mA lub 30 mA.

⚠ Wyczerpane baterie należy wyjąć z przyrządu, aby zapobiec możliwym wyciekom.

☞ Podczas testowania napięcia (pomiędzy fazą L a przewodem ochronnym PE) w instalacjach z wyłącznikiem różnicowoprądowym (FI/RCD), wyłącznik ten może zostać wyzwolony. Aby uniknąć wyzwolenia wyłącznika różnicowoprądowego należy najpierw przeprowadzić pomiar pomiędzy fazą L a przewodem neutralny N (przez około 5 s). Następnie bez odłączania od fazy L przeprowadzić test w stosunku do przewodu PE.

Kontrola napięcia

⚠ Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przytoczonych w rozdziale.

- Obie sondy podłączyć do sprawdzanego obiektu
- Przy napięciu <12 V tester napięcia włącza się automatycznie.
- Napięcie jest wskazywane diodami LED (4), a w FLUKE T120 i T140 dodatkowo na wyświetlaczu cyfrowym LCD (9).
- Przy napięciu przemiennym świecą się diody LED "+" i "–" oraz dodatkowo rozlega się sygnał dźwiękowy.
- Przy napięciu ujemnym świeci się dodatkowo dioda LED (7).
- Przyrządy posiadają rząd diod LED wskazujących następujące wartości napięć: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V.
- Przy napięciu stałym polaryzacja wskazywanego napięcia odnosi się do sondy ostrzowej przyrządu (+).

Jednobiegunowe testowanie faz

- Do wykonania jednobiegunowego testu faz należy dotknąć elektrody dotykowej.
- Jednobiegunowy test faz funkcjonuje dla napięcia przemiennego od około 100 V (biegun > 100 V AC).
- Przy jednobiegunowym określaniu faz do oznaczania przewodów zewnętrznych w pewnych okolicznościach może wystąpić osłabienie funkcjonowania wyświetlacza (np. przy stosowaniu izolowanych środków ochrony osobistej lub izolacji stano-

wiska).

⚠ Jednobiegunowe testowanie faz jest niewystarczające do stwierdzenia czy obwód znajduje się pod napięciem. W tym celu jest zawsze wymagana dwubiegunowa próba napięciowa.

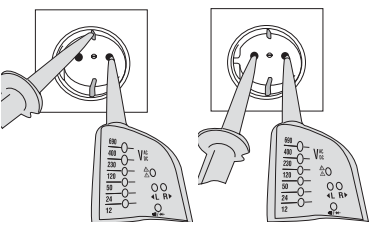
- Podłączyć sondę ostrzową przyrządu do badanego obiektu.

☞ Na wyświetlaczu świeci się dioda LED (5).

Testowanie napięcia z testowaniem wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych (FI/RCD).

Przy testowaniu napięcia w obwodach z wyłącznikami różnicowoprądowymi (FI/RCD), o znamionowych prądach upływu 10 lub 30 mA, wyłączniki te mogą zostać wyzwolone.

Do tego należy skontrolować napięcie pomiędzy fazą L, a przewodem ochronnym PE.



Następuje wyzwolenie wyłącznika różnicowoprądowego.

☞ W celu uniknięcia wyzwolenia przez wyłącznik różnicowoprądowy, musi być najpierw wykonany trwający około 5 s test pomiędzy fazą L, a przewodem neutralnym N. Następnie bez odłączania od fazy L należy skontrolować napięcie pomiędzy fazą L, a przewodem ochronnym PE, bez wyzwalania wyłącznika różnicowoprądowego (FI/RCD).

Pomiar rezystancji (tylko T140)

⚠ Obiekt testowany musi być bez napięcia.

- Sprawdzić dwubiegunowo brak napięcia

na sprawdzanym obiekcie.
- Obie sondy podłączyć do sprawdzanego obiektu, przycisk włączający oświetlenie przestrzeni roboczej (10) wcisnąć i odczytać wartość rezystancji na wyświetlaczu. Świeci się dioda LED Rx/Ĺ (7).

☞ Zakres pomiarowy rezystancji wynosi 1...1999 ¨Ω przy rozdzielczości 1 Ω.

☞ Jeżeli w czasie pomiaru rezystancji do sond ostrzowych przyłożone jest napięcie, przyrząd automatycznie przełącza się na pomiar napięcia

Test ciągłości przepływu / Testowanie diod

⚠ Obiekt testowany musi być bez napięcia. Polaryzacja napięcia probierczego na sondzie ostrzowej przyrządu jest dodatnia (+).
- Sprawdzić dwubiegunowo brak napięcia na sprawdzanym obiekcie.
- Obie sondy podłączyć do sprawdzanego obiektu.

☞ Przy przepływie rozlega się sygnał dźwiękowy i świeci się dioda LED sygnalizująca przepływ Rx/Ohm (7).

Wyznaczanie kierunku wirowania faz

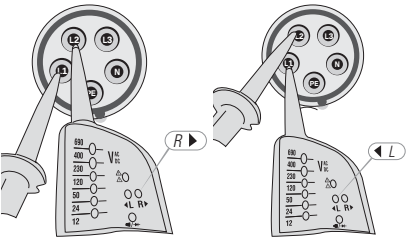
☞ Testery napięcia wyposażone są w funkcję dwubiegunowego wyznaczania kierunku wirowania faz.

⚠ Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przytoczonych w rozdziale.

Funkcja wyznaczania kierunku wirowania faz jest zawsze aktywna, jest ona stale wskazywa-na symbolem R lub L. Kierunek wirowania faz może być wyznaczany tylko w układzie trójfazowym. Przyrząd pokazuje przy tym napięcie pomiędzy przewodami zewnętrznymi.

- Podłączyć sondę ostrzową przyrządu z domniemaną fazą L2, a ruchomą sondę ostrzową z domniemaną fazą L1.
- Dotknąć elektrody dotykowej (11).

Napięcie i kierunek wirowania faz zostanie wskazany.



R oznacza, że przyjęta jako L1 faza jest rzeczywistą fazą L1, a przyjęta jako L2 jest rzeczywistą fazą L2. ==> Prawy kierunek wirowania faz

L oznacza, że przyjęta jako L1 faza jest rzeczywistą fazą L2, a przyjęta jako L2 jest rzeczywistą fazą L1. ==> Lewy kierunek wirowania faz

☞ Przy przeciwnej próbie z zamienionymi sondami pomiarowymi musi się świecić odwrotny symbol.

Oświetlenie przestrzeni roboczej

Testery napięcia FLUKE T100/T120/T140 posiadają oświetlenie przestrzeni roboczej. Dzięki temu praca w trudnych warunkach oświetleniowych (np. w rozdzielnicach, szafach sterowniczych) jest znacznie ułatwiona.

- Przycisk włączający oświetlenie przestrzeni roboczej (10) znajdujący się z tyłu przyrządu wcisnąć.

Konserwacja

Testery Napięcia i Ciągłości Przepływu używane zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi nie wymagają szczególnych czynności konserwacyjnych. Jeżeli jednak podczas eksploatacji pojawią się błędy w funkcjonowaniu przyrządu należy go naprawiać w serwisie firmy FLUKE.

⚠ Jeśli przyrząd nie będzie użytkowany przez dłuższy czas, to należy wyjąć baterie, aby zapobiec zagrożeniom lub uszkodzeniu w wyniku wycieku baterii.

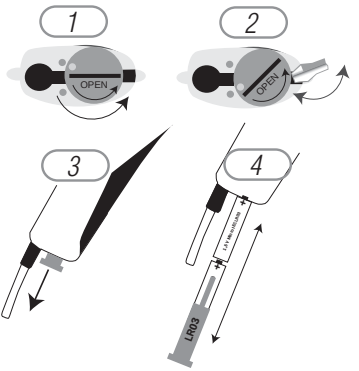
Czyszczenie

Przed czyszczeniem Tester Napięcia musi być odłączony od wszelkich obwodów pomiarowych. Jeżeli po całodziennym używaniu przyrząd uległ zabrudzeniu zaleca się czyścić go przy użyciu wilgotnej szmatki z delikatnym domowym płynem do czyszczenia. Nigdy nie należy stosować do czyszczenia ostrych środków czyszczących lub rozpuszczalników. Po czyszczeniu, przez około 5 godzin, Tester Napięcia nie powinien być używany.

Wymiana baterii

Jeśli przy zwarciu ostrzy pomiarowych dioda LED Rx/Ohm nie świeci, wymienić baterie.
Gdy przy zwarciu sond pomiarowych nie rozlega się sygnał dźwiękowy, baterie muszą być wymienione.

- Tester FLUKE T100/T120/T140 odłączyć całkowicie od obwodu pomiarowego.
- Pokrywkę pojemnika baterii odkręcić w kierunku zgodnym z naniesioną strzałką, otworzyć (np. przy pomocy monety).
- Zużyte baterie wyjąć.



- Nowe baterie typu 1,5 V, IEC LR03 umieścić w pojemniku. .
- Należy uważać przy tym na prawidłową polaryzację.

⚠ W przypadku wycieku baterii nie wolno dalej użytkować przyrządu. Konieczne jest jego sprawdzenie w naszym serwisie fabrycznym.

⚠Nie podejmuj próby rozłożenia ogniwa baterii! Elektrolit zawarty w ogniwie jest wysoce alkaliczny i przewodzi prąd. Niebezpieczeństwo! Żrący! W razie kontaktu ze skórą lub odzieżą należy natychmiast spłukać je wodą. Jeśli elektrolit dostanie się do oka należy natychmiast przepłukać je czystą wodą i zasięgnąć porady lekarskiej.

Należy uważać gdzie wyrzuca się zużyte baterie jednorazowego użytku lub akumulatory. Należą one do grupy niebezpiecznych opadów. W większości przypadków baterie mogą być zwrócone w punkcie zakupu.

⚠Należy postępować zgodnie ze stosownymi, obowiązującymi przepisami dotyczącymi zwrotu, recyklingu lub pozbywania się zużytych baterii i akumulatorów.

Dane techniczne

Zakres pomiaru napięć.....12...690 V AC/DC
Rozdzielczość LED .....12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Tolerancja .....zgodnie z normą VDE 0682 część 401
Zakres napięć LCD * .....12...690 V AC/DC
Rozdzielczość LCD * .....1 V
Tolerancja *.....± (3% wartości zmierzonej + 5 cyfry)
Wykrywanie rodzaju napięcia automatyczne
Określenie polaryzacji .....całkowity zakres
Wybór zakresu pomiarowego automatyczny
Czas reakcji .....< 0,1 s LED / < 2 s LCD
Zakres częstotliwości .....0...400 Hz
Automatyczne obciążenie (dla wyłącznika różnicowoprądowego (FI/RCD)) .....tak
Wewnętrzny pobór mocy .....około 2,1 W przy 690 V
Wartość szczytowa prądu .....Is < 0,3 A / Is (5s) < 3,5 mA
Czas pracy .....30 sekund
Powrót do stanu normalnego / czas przerwy 240 s
Automatyczne włączenie (Auto-Power-On) < 12 V AC/DC
Jedno biegunowe testowanie faz
Zakres pomiaru napięć.....100...690 V AC
Zakres częstotliwości .....50...400 Hz
Pomiar rezystancji **
Zakres / rozdzielczość**.....1...1999 Ω / 1 Ω
Tolerancja** .....± (3% wartości zmierzonej +10 cyfry)
Prąd probierczy** .....< 150 µA
Zabezpieczenie od skutków przeciążenia** 690 V AC/DC

Test ciągłości przepływu
Tolerancja** ..... Ī (3% wart.zmierz. + 10 jednostek) przy 20°C
Współczynnik termiczny: .....Ī 5 jednostek / 10 K
Zakres oporności .....0...400 kΩ
Dokładność.....RN + 50%
Prąd probierczy .....< 5 µA
Ochrona
przeciwprzepięciowa .....690 V AC/DC
Wskazywanie kierunku wirowania faz
Zakres pomiaru napięć
(diody LED) .....100...690 V
Zakres częstotliwości .....50...60 Hz
Zasada pomiaru .....dwubiegunowa z elektrodą dotykową
Zasilanie .....2 x 1,5 V Micro IEC LR03
Pobór prądu .....maks. 30 mA / około 250 mW
Zakres temperatur .....-10°C+55°C
Wilgotność .....maks. 85% wilgotności względnej
Wysokość n.p.m. .....do 2000 m
Kategoria przepięciowa .....Kat. IV / 600 V
.....Kat. III / 690 V
Poziom zakłóceń 2
Stopień ochrony .....IP 65
Bezpieczeństwo zgodnie z.....DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, część 401, EN 6101, IEC 61010
Waga .....180 g (z bateriami)
Wymiary (Wys.īSzer.īGłęb.) ....240 x 56 x 24 mm
* tylko FLUKE T120 i T140 / ** tylko FLUKE T140.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Bruksanvisning

November 2006

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

Printed in China

Symboler som er markert på instrumentet og i denne bruksanvisningen:

OBS ! Advarsel mot mulig fare, se bruksanvisningen

Informasjon. Ta hensyn til dette.

Forsiktig ! Farlig spenning

Dobbelt eller forsterket isolering i henhold til klasse II IEC 61140

Kabinettet er isolert opp til 690 V

Overenstemmelsestegn som bekrefter at instrumentet oppfyller kriteriene i EMV-direktivet (89/336/EEC). Lavspenningsdirektivet (73/23/EEC) overholdes også.

CAT III *Målekrets kategori CAT III :*

Målekrets kategori III inneholder i tillegg til kategori II elektriske driftsmidler som det stilles spesielle krav til når det gjelder sikkerhet og tilgjengelighet.
Eksempler: Husinstallasjoner, vernemekanismer, stikkontakter, brytere…
#

CAT IV *Målekrets kategori CAT IV :*

Elektriske driftsmidler der det også må tas hensyn til lyninnvirkninger, hører med til kategori IV. Som eksempler kan nevnes tilkobling til friledninger, jordingskabler til vannpumper…

Bruksanvisningen inneholder informasjoner som er nødvendige for sikker betjening og bruk av instrumentet. Før instrumentet tas i bruk, må man lese bruksanvisningen nøye og følge alle punktene.

Hvis man ikke tar hensyn til anvisningen eller man utelater å ta hensyn til advarslene og informasjonene, kan det medføre at brukeren påføres livsfarlige skader og at instrumentet påføres skader.

Introduksjon

FLUKE T100, T120 og T140 er universelle spennings- og gjennomgangstestere med fasefølgeindikering. Instrumentene produseres i henhold til de nyeste sikkerhetsforskriftene og gir sikre og pålitelige resultater. Som krevet i BVG 1 (VBG 1) § 35 (transportabelt verktøy), minimerer spissbeskyttelsen faren for at man kan skade seg på instrumentet. Spenningstesterne er instrumenter velegnet for testing og måling innen håndverk og industri.

Spenningstesteren FLUKE T100/ T120/ T140 karakteriseres ved følgende fordeler:

- Produsert i henhold til DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, del 401 (tidligere DIN VDE 0680, del 5), IEC 61010, EN 61010
- Fastmontert probespissbeskyttelse som forhindrer personskade (BGV 1, § 35, transportabelt verktøy)
- Digital LCD (kun FLUKE T120 og FLUKE T140)
- Motstandsmåling (kun FLUKE T140)
- LED-visning
- DC og AC spenningsmåling opp til 690 V
- Enpolet fase-indikering
- Gjennomgangs- og diodetest
- Bestemmelse av topolet fasefølge
- IP 65 (DIN VDE 0470, del 1, EN 60529)

Etter utpakking må man sjekke om instrumentet har defekter. Pakken må inneholde:

1 FLUKE T100, T120 eller T140
2 batterier 1,5 V, IEC LR03
1 bruksanvisning

Sikkerhetstiltak

FLUKE T100/ T120/ T140 er konstruert og godkjent i henhold til sikkerhetsbestemmelsene for spenningstestere DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, del 401 (tidligere DIN VDE 0680, del 5), EN 61010 og IEC 61010 og har forlatt fabrikken i perfekt stand. For at denne tilstanden skal kunne opprettholdes, må brukeren ta hensyn til sikkerhetsinformasjonene i bruksanvisningen.

For å unngå elektriske støt, må målinger utføres med stor forsiktighet, når det er snakk om spenning som er større enn 75 V (60V) DC eller 50 V (25 V) AC rms. Disse verdiene utgjør iht. DIN VDE grensen for berørings spenning. Verdiene i parentes gjelder f. eks. innen landbruk.

Før hver måling må man forsikre seg om at testledningene og måleinstrumentet er i god stand.

Før hver kontroll må du forvisse deg om at måleledningene og måleapparatet befinner seg i en uklanderlig tilstand, f.eks. må det utelukkes at kabler er brutte eller at det har rent ut væske fra batteriene.

Testledningene må kun berøres på skaftet. Man må ikke under noen omstendighet berøre probespissen.

Måleinstrumentet får kun benyttes i de spesifiserte måleområdene og i svakstrømanlegg inntil 690 V.

Måleapparatet må kun settes inn i den målekretskategorien det er konsipert for!

Kontroller alltid at apparatets funksjon er uklanderlig før det skal brukes.

1) Kortslutt testspissene, LED Rx/Ohm skal lyse; gjør det ikke det, må batteriene tas ut/og byttes med nye.
2) Kontroller med spenningsindikatoren ved en kjent spenningskilde.

Test instrumentet på kjent spenning innen bruk.

⚠ Spenningstesteren må ikke lenger benyttes hvis en eller flere funksjoner faller ut eller hvis de ikke fungerer.

⚠ Instrumentet må ikke benyttes i fuktige omgivelser.

⚠ Skjermen fungerer best i temperaturområdet -10°C til +55°C og ved en relativ luftfuktighet på mindre enn 85%.

⚠ Hvis brukerens sikkerhet ikke kan garanteres ,må instrumentet settes ut av drift og sikres mot ufrivillig bruk.

Sikkerheten er ikke lengre garantert dersom:

- det har oppstått tydelige skader
- dersom apparatet ikke gjennomfører tester som ønskes lengre
- for lang lagring under ugunstige forhold
- belastninger gjennom transport
- batterivæsken har rent ut

Ved alle arbeider må forskriftene til forhindring av ulykker fra de relevante organer for elektriske driftsmidler overholdes (i Norge gjelder HMS forskriftene).

Riktig bruk

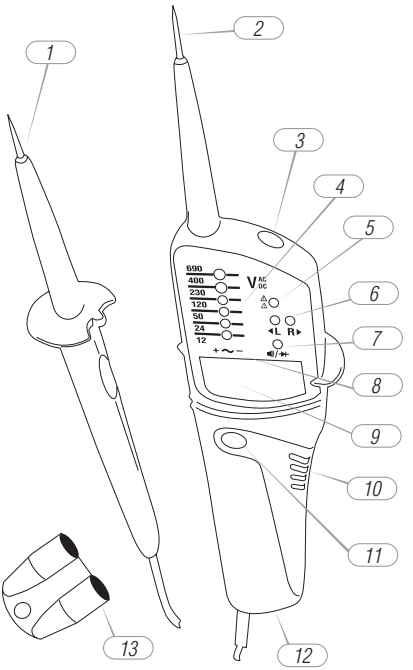
Instrumentet må kun benyttes under de betingelsene og for de formål de er kontruert for. Man må ta spesielt hensyn til sikkerhetsinformasjonen, de tekniske dataene med omgivelsesbetingelsene og bruk i tørre omgivelser.

⚠ Utføres det endringer eller ombygging, kan driftssikkerheten ikke lenger garanteres.

⚠ Instrumentet må kun åpnes av autorisert servicetekniker.

Instrumentbeskrivelse

1. Løs testprobe - (L1) - (L1)
2. Fast testprobe + (L2)
3. Lys
4. LED´er spenningsvisning
5. LED for enpolet fasetest
6. LED for faserotasjon venstre/høyre
7. LED for gjennomgang
8. Polaritetsvisning
9. LCD for spenningsvisning (kun FLUKE T120 og T140)
10. Tast på baksiden – lys (og for motstandsmåling på T140)
11. Berøringselektrode for bestemmelse av faseføIge og enasetest
12. Batterideksel
13. Beskyttelse av spissen



Måleprosedyre

Forberedelse og sikkerhet

⚠ For hver test (måling) må man ta hensyn til sikkerhetsinformasjonene. Før hver bruk må man gjennomføre en funksjonstest.

Funksjonstest:

- Test spenningstesteren på en kjent spenningskilde.
- Koble sammen målespissene. Det må høres en lyd, og LED Rx/Ω (7) skal lyse. Hvis LEDen ikke lyser, må batteriene skiftes ut.

☞ Instrumentet viser også spenningen selv om batteriet er flatt eller fjernet.

⚠ Spenningstesteren må ikke lenger benyttes hvis en eller flere funksjoner faller ut eller hvis de ikke fungerer.

FLUKE T100/T120/T140 har en innebygget last, som gjør det mulig å utløse en 10 mA eller en 30 mA jordfeilbryter.

⚠ Batterier som er utladet må tas ut av apparatet for å forhindre at det lekker ut væske.

☞ Ved spenningstest (fase til jord, L-PE) i installasjoner med jordfeilbrytere, kan det hende at bryteren kobles ut. For å unngå utkobling, kan testen først foretas mellom fase og nøytral, L og N, i ca. 5 sek. Umiddelbart deretter kan testen foretas mellom fase og jord, L og PE, uten at jordfeilbryteren kobler ut.

Spenningstest

⚠ Man må ta hensyn til sikkerhetstiltakene.

- Koble begge probespissene til måleobjektet.

☞ Ved en spenning over ca. 12 V slås testeren automatisk på.

☞ Spenningsverdien leses av på lysdioden (4) og på FLUKE T100/ T120/ T140 avleses verdien også digitalt på skjermen (9).

☞ Ved AC spenning lyser lysdiodene "+" og "-" (8) og i tillegg fremkommer det.

☞ Ved negativ spenning lyser i tillegg lysdioden (7).

☞ Instrumentets lysdioder viser følgende verdier: 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V og 690 V.

☞ Ved DC spenning refererer polariteten til den faste testproben (+).

Enpolet fase-indikering

☞ Plasser en finger på berøringselektroden (11).

☞ Enpol-testen starter ved vekselspenning (AC) på over ca. 100 V. (Pol > 100 V AC)

☞ Ved bruk av denne funksjonen kan det forekomme at testen ikke blir utført på grunn av isolerte materialer eller bekledning som kan forhindre en optimal jordingsforbindelse. .

⚠ Enpol-testen er ikke egnet til å forsikre seg om at installasjonen er spenningsfri. Til dette må man foreta en topolet spenningstest.

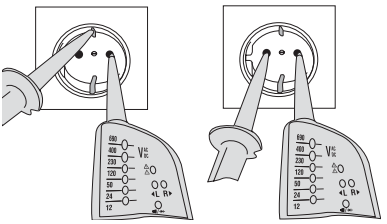
- Koble instrumentets probespiss til måleobjektet.

☞ På skjermen tennes lysdioden (5).

Spenningstest på installasjon med jordbryter

Ved spenningstest (fase til jord, L-PE) i installasjoner med jordfeilbrytere, kan en jordfeilbryter med 10 mA eller 30 mA nominell feilstrøm utløses.

Til dette testes spenningen mellom L og PE.



Jordfeilbryteren kobler ut.

☞ For å unngå utkobling, må testen gjennomføres i ca. 5 sek. mellom fase og null, L og N. Umiddelbart deretter kan spenningen mellom fase og jord, L og PE, testes uten at jordfeilbryteren kobler ut.

Motstandsmåling (kun T140)

⚠ Det må ikke være spenning i installasjonen når målingen foretas.

- Foreta en topolet spenningsmåling på objektet for å sikre at installasjonen er spenningsfri.
- Koble begge probespissene til måleobjektet. Trykk på tasten på baksiden for målrettet lys (10) og les av verdien på skjermen. lysdioden Rx/ Ω (7) lyser.

☞ Motstandsområdet er 1...1999 Ω med en oppløsning på 1Ω.

☞ Motstandsmålingen er aktiv i 20 sek. etter at man har trykket på tasten for målrettet lys (10).

☞ Hvis det er spenning tilstede i løpet av motstandsmålingen, kobles testeren automatisk om til spenningsmåling.

Gjennomgangs- og diodetest

⚠ Det må ikke være spenning i installasjonen når målingen foretas. Polariteten til testspenningen på den løse testprobensen er positiv (+).

- Foreta en topolet spenningsmåling på objektet for å sikre at installasjonen er spenningsfri
- Koble begge probespissene til måleobjektet.

☞ Ved gjennomgangvil det fremkomme en signaltone og lysdioden for gjennomgang Rx/ Ω (7) lyser.

Visning av faseføl ge/rotasjons-retning

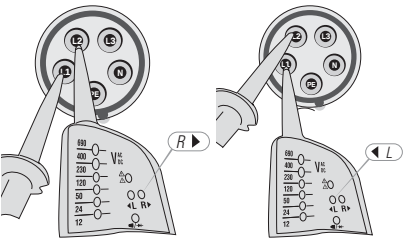
☞ Spenningstesteren er utstyrt med en topolet rotasjonsindikator.

⚠ Man må ta hensyn til sikkerhetstiltakene.

Faseføl gefunksjonen er alltid aktiv. Lysdiodene R4 eller 3L lyser alltid. Rotasjonsretningen kan kun bestemmes i et trefasesystem. Denne spenningstesteren viser spenningen mellom to faser.

- Koble instrumentets faste testprobei til den estimerte fasen L2 og den løse testproben til den estimerte fasen L1.
- Plasser en finger på berøringselektroden (11).

Spenningen og rotasjonsretningen vises.



R betyr at den estimerte fasen L1 er den faktiske fasen L1 og den estimerte fasen L2 er den faktiske fasen L2.
==> Rotasjons retning med solen

L betyr at den estimerte fasen L1 er den faktiske fasen L2 og den estimerte fasen L2 er den faktiske fasen L1.
==> Rotasjonsretning mot solen

☞ Ved en test hvor man bytter probespissene, må det motsatte symbolet lyse.

Målrettet l

Spenningstesteren FLUKE T100/ T120/ T140 er utstyrt med gmålrettet lys. Dette gjør det lettere å arbeide under dårlige lysforhold (f. eks. koplingsskap, tavler).

- Trykk på tasten for aktivering av lyskilden (10) på baksiden av instrumentet.

☞ Belysningen er aktiv i ca. 45 sek. (kun for FLUKE T140).

Vedlikehold

Spenningstesteren trenger ikke spesielt vedlikehold hvis den brukes i henhold til bruksanvisningen. Hvis det oppstår funksjonsfeil på instrumentet må det tas ut av bruk og, vårt serviceverksted.

⚠ Hvis apparatet ikke skal brukes over lengre tid, må batteriene tas ut for å forhindre at det oppstår fare eller skade pga. batterier der væsken lekker ut.

Rengjøring

Før rengjøring må spenningstesteren være frakoblet ethvert måleobjekt. Hvis instrumentet er blitt skittent, kan man rengjøre det med en fuktig klut med litt mild såpe på. Bruk aldri sterke rengjøringsmidler eller løsemidler til rengjøring. Når instrumentet er rengjort, bør det ikke benyttes før etter ca. 5 timer.

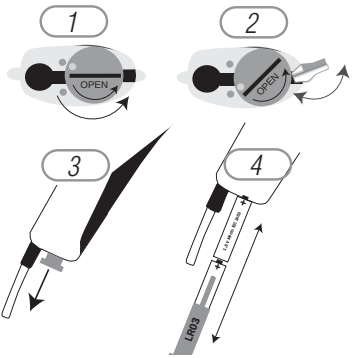
Kalibreringsintervall

For å oppnå den angitte nøyaktigheten, må instrumentet kalibreres regelmessig. Vi anbefaler at instrumentet kalibreres en gang i året. Hvis instrumentet brukes ofte f. eks. krevende miljøer, anbefales det at det kalibreres oftere. Hvis instrumentet brukes lite, kan man forlenge kalibreringsintervallet til inntil 3 år.

Bytting av batteri

Hvis, LED Rx/Ω ikke lyser når testspissene kortsluttes må batteriene byttes med nye.

- Pass på at FLUKE T100/T120/T140 ikke er tilkoblet et måleobjekt
- Drei batteriholderen i pilens retning (1) (f. eks. med en mynt), åpne og trekk ut. Hvis nødvendig kan man heve batteriholderen med en skrutrekker (2).
- Ta ut de brukte batteriene.



⚠ Forsøk aldri å plukke fra hverandre en battericelle! Elektrolytten i cellen er svært alkalisk og elektrisk ledende. Fare for etsing! Hvis væsken kommer i kontakt med hud eller bekledning, må disse stedene skylles med vann øyeblikkelig. Skulle det ha kommet elektrolytt inn i øynene, må de øyeblikkelig skylles med rent vann, søk også legehjelpl

- Sett inn nye batterier av typen 1,5 V, IEC LR03. Vær oppmerksom på batteriene polaritet.
- Sett batteriholderen riktig på plass og lukk den.

Tenk miljøvern. Ikke kast brukte batterier i det vanlige avfallet. De må leveres inn til en miljøstasjon.

⚠ Man må ta hensyn til de gjeldende retningslinjene for tilbakelevering og destruksjon av brukte batterier.

Tekniske data

Spenningsområde .....12…690 V AC/DC
LED -oppløsning .....± 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Toleranse.....I henhold til DIN VDE 0682, del 401
LCD spenningsområde* ....12…690 V AC/DC
LCD -oppløsning* .....1 V
Toleranse* .....±(3% + 5 siffer)
Spenningsregistrering .....Automatisk
Polaritetsregistrering .....I hele området
Områdevalg.....Automatisk
Responstid .....<0,1 s LED/<2 s LCD
Frekvensområde .....0…400 Hz
Automatisk belastning (jordfeilbryter) Ja
Intern belastning .....ca. 2,1 W ved 690 V
Peakstrøm .....Is< 0,3 A/Is(5s)< 3,5mA
Driftstid .....ED (DT) = 30 s
Automatisk avsteng. ning ..240 s
Automatisk start .....<12 V AC/DC

Enpolet fase-indikering

Spenningsområde.....100…690 V AC
Frekvensområde .....50…400 Hz

Motstandsmåling**

Toleranse** .....± (3% fra måleverdi + 10 digit) ved 20°C
Temperturkoeffisient:.....± 5 digit / 10 K
Område/oppløsning** .....0…1999 Ω/1 Ω
Toleranse** .....±(3% +10 siffer)
Teststrøm** .....< 150 µA
Overbelastingsbeskyttelse** 690 V AC/DC

Gjennomgangstest

Motstandsområde .....0…400 kΩ
Nøyaktighet .....RN +50%
Teststrøm.....< 5 µA
Overbelastningsbeskyttelse 690 V AC/DC

Fasernotasjon

Spenningsområde (LED)....100…690 V
Frekvensområde .....50…60 Hz
Måleprinsipp .....Topolet og berørings-elektrode
Spenningforsyning.....2 x 1,5 V Micro IEC LR03
Strømforbruk .....maks. 30 mA/ca. 250 mW
Temperaturområde .....-10°C…55°C
Fuktighet .....Maks. 85% relativ fuk-tighet
Maksimal driftshøyde .....inntil 2000 m.o.h.
Spenningskategori .....CAT IV / 600 V
.....CAT III / 690V
Forurensningsgrad 2
Beskyttelsesklasse .....IP 65
Sikkerhet .....DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, del 401, EN 61010, IEC 61010
Vekt .....180 g (inkl. batterier)
Dimensjoner (HxBxD) .....240 x 56 x 24 mm

* kun FLUKE T120 og T140/** kun FLUKE T140

Begrenset garanti og ansvarsbegrensning
Dette Fluke-produktet er garantert uten defekter i materiale og utførelse i ett år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke sikringer, éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk, endringer, kontaminering eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ingen fullmakt til å legge til eventuelle andre garantier som Fluke skal være ansvarlig for. Ta kontakt med nærmeste autoriserte Fluke-servicested for å få informasjon om returgodkjennelse, og send deretter produktet til det aktuelle servicestedet sammen med en beskrivelse av problemet, for å oppnå service i garantiperioden.
DENNE GARANTIEN ER KUNDENS ENESTE OPPREISNING. INGEN ANDRE GARANTIER, SOM FOR EKSEMPEL ANVENDELIGHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, ER UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE ELLER TILFELDIGE SKADER, ELLER KONSEKVENSSKADER ELLER TAP SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI. Siden noen stater eller land ikke tillater utelatelser eller begrensninger av en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

FLUKE®

Model T100, T120, T140,

Voltage/Continuity Tester

Manual de utilização

November 2006
© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
Printed in China

Indicações inscritas no aparelho e no manual de utilização:

Atenção! Aviso de um ponto de prigo, respeitar o manual de utilização

Indicação Ter, sem falta, atenção ao seguinte:

Cuidado! Voltagem perigosa

Isolamento universal duplo ou reforçado de acordo com a classe II IEC 61140

Equipamento de protecção pessoal isolado 690 V

CE Símbolo de conformidade, garante o cumprimento da directiva CEM válida (89/336/CE). A Directiva de Baixa Tensão (73/23/CE) foram cumpridas.

CAT III *Categoria de circuito de medição CAT III:*

A categoria de circuito de medição III inclui, para além do âmbito da categoria II, equipamentos eléctricos com requisitos especiais relativamente à segurança e disponibilidade.
Exemplos: Instalações domésticas, dispositivos de protecção, tomadas, interruptores...

CAT IV *Categoria de circuito de medição CAT IV:*

A categoria IV inclui os equipamentos eléctricos em que também se deve atender à acção de raios. Deste âmbito fazem parte por ex. a conexão a linhas aéreas, os cabos de ligação à terra para bombas de água...

O manual de utilização contém informaçõ-es e indicações necessárias para uma utilização segura do aparelho. Antes de utilizar o aparelho leia atentamente as instruções de utilização e siga todos os pontos.

Se o manual não for tido em conta ou se negligenciar os avisos e indicações, podem provocar-se ferimentos graves no utilizador e danos no aparelho.

Introdução/Volume de fornecimento

Os FLUKE T100, T120 e T140 são medidores de tensão e de corrente universais com indicação da direcção do campo giratório. Os medidores de tensão são construídos de acordo com os mais recentes regulamentos de segurança e garantem um trabalho seguro e fiável. Através da protecção fixa das pontas de medição exclui-se o risco de ferimentos pela colocação numa bolsa de vestuário ou numa bolsa de instrumentos, como é exigido no BGV 1 (VBG 1) § 35 (Colocação de instrumentos).

Os medidores de tensão são uma ajuda preciosa em trabalhos artesanais ou industriais para verificação e medição.O medidor de tensão FLUKE T100/ T120/ T140 distingue-se pelos seguintes pontos:

- Construído de acordo com DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, parte 401, IEC 61010, EN 61010
- A protecção fixa das pontas de medição impede o risco de ferimentos.
- Visor LC digital (só T120 e FLUKE T140)
- Medição de resistência (só FLUKE T140)
- Medição de tensão contínua e alternada até 690 V
- Verificação unipolar de fases
- Verificação de passagem de corrente /Teste do díodo:
- Determinação bipolar da direcção do campo giratório
- IP 65 (DIN VDE 0470, parte 1, EN 60529)

Depois de desempacotar o aparelho verifique se este não se encontra danificado. É incluído no fornecimento:

1 Un. FLUKE T100/ T120/ T140
2 Un Pilha 1,5 V, IEC LR03
1 Un. Manual de instruções

Medidas de segurança

Os FLUKE T100/ T120/ T140 foram construídos e verificados de acordo com as determinações de segurança para medidores de tensão e saíram da fábrica em estado técnico e de segurança impecável Para obter este estado, o utilizador tem de ter em consideração as indicações de segurança neste manual.

⚠ Para evitar um choque eléctrico, devem-se ter em conta as medidas de protecção, sempre que se trabalha com uma tensão maior do que 75 V (60 V) DC ou 50 V (25 V) eff AC. Estes valores representam, de acordo com a DIN VDE, o limite da tensão ainda suportável (valores entre parêntesis aplicam-se, por exemplo, à área da agricultura).

⚠ Certificar-se, antes de cada medição, que os cabos de medição e o medidor se encontram sem danos.

⚠ Antes de cada teste certifique-se de que os cabos e o aparelho de medição se encontram em bom estado, verificando por ex. se há cabos partidos ou baterias descarregadas.

⚠ As pontas de medição ser só podem ser presas às pegas previstas para esse fim. Deve-se, em todas as circunstâncias, evitar tocar as pontas de medição.

⚠ O medidor só pode ser utilizado em escalas de medição específicas e em sistemas de baixa tensão até 690 V.

⚠ O aparelho de medição só deve ser usado nas categorias de circuito de medição às quais se destina!

⚠ Teste o aparelho quanto ao seu bom funcionamento antes de cada utilização.

1) Ligue as pontas de teste em curto-circuito, o LED Rx/Ohm deve acender-se caso contrário as baterias têm de ser retiradas/substituídas.
2) Verifique o detector de tensão numa fonte de tensão conhecida.

⚠ Antes de cada utilização, o aparelho deve ser verificado quanto a um funcionamento correcto (p.ex. a uma fonte de tensão conhecida).

⚠ Os medidores de tensão não podem ser mais utilizados quando uma ou mais funções falharem ou quando não é reconhecível qualquer função disponível.

⚠ Não são permitidas medições em condições ambientais húmidas.

⚠ Só é garantida uma indicação correcta em temperaturas entre os -10°C e os +55°C e em humidade do ar menor que 85%.

⚠ Quando não é possível continuar a garantir a segurança do utilizador, o aparelho tem de ser desligado e protegido contra utilizações indesejadas.

A segurança fica comprometida em caso de:
- danos visíveis
- quando o aparelho deixa de executar os testes pretendidos
- armazenamento prolongado e impróprio
- esforços devido ao transporte
- baterias descarregadas

As regras de prevenção de acidentes das associações profissionais alemãs para instalações e equipamentos eléctricos devem ser respeitadas em todos os trabalhos a executar.

Utilização correcta

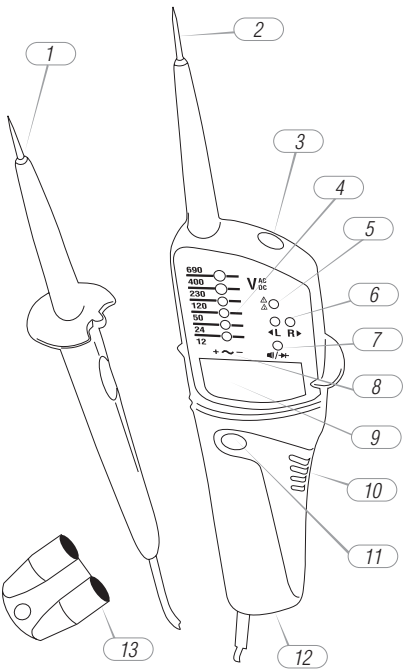
O aparelho só pode ser utilizado sob as condições definidas e para os fins para os quais foi construído. Para isso devem-se ter sobretudo em atenção as indicações de segurança, os dados técnicos com as condições ambientais e a utilização em ambiente seco.

⚠ A segurança no funcionamento deixa de ser garantida quando há modificações ou transformações.

⚠ O aparelho só deve ser aberto pelo técnico de manutenção autorizado.

Elementos de comando e ligações

1. Suporte da ponta de medição - (L1)
2. Ponta de medição + (L2)
3. Iluminação das pontas de medição
4. LED para indicador de tensão
5. LED para verificação unipolar das fases
6. LED para campo giratório esquerda/direita
7. LED para passagem de corrente
8. Indicação da polaridade
9. Visor LCD para indicador da tensão (só FLUKE T120 e FLUKE T140)
10. Botões na parte de trás - para iluminação das pontas de medição e, no T140, para a resistência
11. Eléctrodo de contacto para a determinação bipolar da direcção do campo giratório e para a verificação bipolar das fases
12. Compartimento das pilhas
13. Protecção das pontas de medição



Execução de medições

Preparação e medidas de segurança

⚠ Antes de cada verificação (medição) têm de ser tidas em conta as indicações de segurança. Antes de cada utilização tem de ser executada uma verificação da função.

Verificação de função/Auto-teste:

- Testar a verificação da função numa fonte de tensão conhecida.
- Ligue as pontas de medição. Tem de ouvir-se um sinal sonoro e o LED Rx/Ω (7) deverá acender-se. Se o LED não se acender, proceda à substituição das baterias.

☞ O indicador de tensão do FLUKE T100/T120/T140 também funciona com pilhas vazias ou sem pilhas.

⚠ ÿ Os medidores de tensão não podem ser mais utilizados quando uma ou mais funções falharem ou quando não é reconhecível qualquer função disponível.

⚠ As baterias descarregadas têm de ser retiradas do aparelho para evitar o derramamento do líquido.

Os FLUKE T100/T120/T140 possuem uma carga que lhes permite desligar um interruptor de segurança com 10-mA-ou 30-mA-RCD/FI.

☞ ÿ Em verificações de tensão (L contra PE) em sistemas com interruptor de segurança RCD/FI, o interruptor de segurança RCD/FI pode ser desligado. Para evitar a desconexão do interruptor de segurança RCD/FI, tem de ser verificado primeiro entre L e N (aprox. 5 s). Em ligações o L pode ser verificado contra o PE sem desligar o interruptor de segurança RCD/F.

Verificação de tensão

⚠ Ter em consideração as medidas de segurança.

- Ligar as duas pontas de medição com o medidor.

☞ A partir de uma tensão de aprox. 12 V, os medidores de tensão ligam-se automaticamente.

☞ A tensão é indicada com o diodo emissor de luz (4) e no FLUKE T T120 e T140 é também indicado digitalmente com o LCD (9).

☞ Na tensão alternada o LED "+" e o LED "-" (8) acendem.

☞ Em tensão negativa o LED (7) também se acende.

☞ Os aparelhos possuem uma corrente de díodos emissores de luz com os valores 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V.

☞ Em corrente contínua a polaridade da tensão indicada refere-se à ponta de medição do aparelho (+).

Verificação unipolar de fases

☞ Para execução da verificação unipolar das fases tocar sempre o eléctrodo de contacto (11).

☞ A verificação unipolar das fases funciona com uma tensão alternada a partir de aprox.100 V (Pol > 100 V AC).

☞ A função do visor pode, em determinadas circunstâncias (p. ex. meios de protecção pessoal isolados ou locais isolados) ser prejudicada durante a verificação unipolar das fases com vista à determinação dos condutores externos.

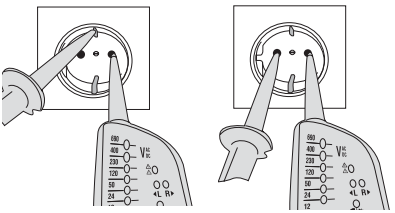
⚠ A verificação unipolar das fases não é apropriada para a verificação da ausência de tensão. Para isso é sempre necessária uma verificação bipolar da tensão.

• Ligar as pontas de medição com o medidor.

☞ No visor acende o LED (5).

Verificação da tensão com teste de activação RCD/FI

Em verificações de tensão em sistemas com interruptor de segurança RCD/FI, um RCD/FI pode ser desligado com 10 mA ou 30 mA de corrente nominal de avaria. Para isso a tensão é verificada entre L e PE.



O RCD/FI activa.

☞ Para evitar a activação do RCD/FI, tem de ser verificado durante aprox. 5 seg. entre L e N. Logo de seguida a tensão entre L e PE pode ser verificada sem activar o RCD/FI.

Medição de resistência (só T140)

⚠ O instrumento de ensaio tem de estar livre de tensão.

- Verificar a ausência bipolar de tensão no medidor.
- Ligar as duas pontas de medição com o medidor, pressionar a tecla "Iluminação das pontas de medição" (10) e ler no visor o valor de resistência. O LED Rx/Ω (7) acende.

☞ A margem de medição da resistência é de 1…1999Ω numa resolução de 1 Ω.

☞ Após seleccionar a tecla "iluminação das pontas de medição" (10) a medição de resistência fica activa por 20 seg.

☞ Se, durante a medição de resistência, for indicada uma tensão nas pontas de medição, o medidor de tensão muda automaticamente para a medição de tensão.

Verificação de passagem de corrente /Teste do díodo

⚠ O instrumento de ensaio tem de estar livre de tensão. A polaridade da tensão de ensaio verificada no suporte das pontas de medição é positiva (+).

- Verificar a ausência bipolar de tensão no medidor.
- Ligar as duas pontas de medição com o medidor.

☞ Em caso de continuidade ouve-se um sinal sonoro e o LED para passagem de corrente Rx/Ω (7) acend.

Determinação da direcção do campo giratório

☞ Os medidores de tensão possuem um reconhecimento bipolar da direcção do campo giratório.

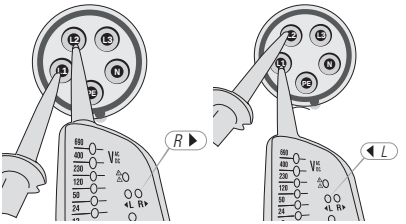
⚠ Ter em consideração as medidas de segurança.

O reconhecimento da direcção do campo giratório está sempre activo, acende sempre o

LED D4 ou 3E. A direcção do campo giratório só pode, no entanto, ser determinada num sistema de 3 fases. O aparelho indica a tensão entre os dois condutores externos.

- Ligar as pontas de medição do aparelho com a suposta fase E2 e o suporte da ponta de medição com a suposta fase E1.
- Tocar eléctrodo de contacto (11).

São indicadas a tensão e a direcção do campo giratório.



R significa que a suposta fase E1 é a verdadeira fase E1 e que a suposta fase E2 é a verdadeira fase E2.
==> Campo giratório direito

L significa que a suposta fase E1 é na verdade a fase E2 e que a suposta fase E2 é na verdade a fase E1.
==> Campo giratório esquerdo

☞ Na contraprova com novas pontas de medição o símbolo oposto tem de acender.

Iluminação das pontas de medição

Os medidores de tensão FLUKE T100/ T120/ T140 possuem uma iluminação das pontas de medição. Assim facilita-se o trabalho em ambientes com pouca luz (p. ex. distribuidores, armários de distribuição).

- Seleccionar o botão para iluminação da pontas de medição (10) na parte traseira do aparelho.

☞ A iluminação das pontas de medição fica activa durante aprox.45 Seg. (só no FLUKE T140).

Manutenção

Os medidores de tensão não necessitam de qualquer manutenção especial no funcionamento de acordo com o manual de instruções. Se, apesar disso, ocorrerem erros durante o funcionamento, a nossa assistência irá imediatamente verificar o aparelho.

⚠ Se o aparelho estiver muito tempo sem ser utilizado, retire as baterias para evitar que o derramamento do respectivo líquido provoque riscos ou danos.

Limpeza

Antes da limpeza os medidores de tensão têm de estar afastados de todos os circuitos de medição. Se os aparelhos se encontrarem sujos devido ao uso diário, podem ser limpos com um pano húmido e um pouco de detergente doméstico suave. Nunca utilizar detergentes ou solventes agressivos para fazer a limpeza. Depois da limpeza o medidor de tensão não pode ser utilizado durante aprox. 5 h..

Intervalo de calibração

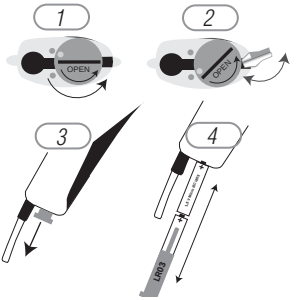
Para obter a precisão indicada nos resultados de medição, o aparelho deve ser regularmente calibrado pela nossa assitência. Aconselhamos um intervalo de calibração de um ano. Na aplicação mais frequente do aparelho ou em utilizações em condições agressivas aconselha-se um prazo mais curto. Caso o aparelho seja utilizado poucas vezes, então o intervalo de calibração pode ser prolongado até 3 anos.

Substituição das pilhas

As baterias têm de ser substituídas se o LED Rx/Ω não se acender quando as pontas de teste são ligadas em curto-circuito.

- Separar o FLUKE T100/T120/T140 totalmente do circuito de medição..
- Rodar o compartimento das pilhas na direcção das setas (1) (p. ex. com uma moeda), abrir e retirar a tampa. Se necessário, levantar a pilha com uma chave de parafusos (2).
- Eliminar as pilhas gastas.

- Colocar pilhas novas do tipo 1,5 V, IEC LR03. Ao fazê-lo preste atenção à polaridade correcta.
- Coloque o compartimento das pilhas correctamente e feche-o.



⚠ O aparelho não deve voltar a ser usado se o líquido das baterias tiver sido derramado e tem de ser verificado pelo nosso serviço de assistência técnica de fábrica antes de qualquer reutilização.

⚠ Nunca tente desagregar um elemento da bateria! O electrólito no elemento da bateria tem condutividade eléctrica e é altamente alcalino. Perigo de queimadura por produto corrosivo! Em caso de contacto com a pele ou o vestuário, enxagúe imediatamente com água. Se o electrólito tiver entrado em contacto com os olhos, enxagúe-os de imediato com água e consulte um médico.

Neste ponto, pense, por favor, também no nosso meio ambiente. Não coloque as pilhas usadas no lixo doméstico mas sim num depósito para lixo específico.

⚠ Têm de ser tidas em conta as respectivas determinações em vigor em relação ao resgate, aproveitamento e eliminação de pilhas usadas e de acumuladores.

Dados técnicos

Amplitude de tensão .....12...690 V AC/DC
Resolução LED: .....±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Tolerância .....depois de DIN VDE 0682, parte 401
Amplitude de tensão LCD..12...690 V AC/DC
Resolução LCD* .....1 V
Tolerância* .....±(3% v.M. +5 Digitos)
Determinação da tensão....automática
Determinação da polaridade Amplitude .....conjunta
Determinação da amplitude, automática
Tempo de resposta .....<0,1 s LED /<2 s LCD
Gama de frequências .....0...400 Hz
Carga automática (RCD/FI)Sim.
Carga base interna .....aprox.. 2,1 W a 690 V
Pico de corrente .....Is<0,3A/Is(5s)< 3,5mA
Duração de funcionamento ED (DT) = 30 s
Duração para pausa de recuperação .....240 s
Auto-Power-On .....<12 V AC/DC

Verificação unipolar de fases
Amplitude de tensão .....100...690 V AC
Gama de frequências .....50...400 Hz

Medição da resistência**
Tolerância** ..... ± (3% do valor de medição + 10 Dígitos) a 20°C
Coeficiente de temperatura: ± 5 Dígitos / 10 K
Área/Resolução** .....0...1999Ω/1 Ω
Tolerância** .....±(3% v.M. + 10 Digitos)
Tensão de ensaio** .....< 150 µA
Protecção contra sobrecarga** 690 V AC/DC

Controlo da continuidade
Área de resistência .....0...400 kΩ
Precisão .....RN +50%
Tensão de ensaio .....< 5 µA
Protecção contra sobretensão 690 V AC/DC
Indicação da direcção do campo giratório
Amplitude de tensão (LED)100...690 V
Gama de frequências .....50..0,60 Hz
Princípio de medição .....bipolar e eléctrodo de contacto
Alimentação de corrente....2 x 1,5 V Micro IEC LR03
Consumo de corrente .....max. 30 mA/ca. 250 mW
Amplitude da temperatura..-10°C...55°C
Humidade .....max. 85% humidade relativa
Altura acima de N.N.....até 2000 m
Categoria de sobretensão..CAT IV/600 V
.....CAT III / 690V
Grau de sujidade.....2
Tipo de sujidade .....IP 65
Segurança.....DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682, parte 401, EN 61010, IEC 61010
Peso .....180 g. (incl. Pilhas)
Medidas (AxLxP).....240 x 56 x 24 mm
* só FLUKE T120 eta e T140/** só FLUKE T140

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A Fluke garante que este produto não apresentará defeitos de material nem de mão-de-obra durante o prazo de um (1) ano da data da compra. Esta garantia não cobre fusíveis, baterias ou pilhas descartáveis, nem danos devidos a acidente, negligência, uso inadequado, alterações, contaminação, ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a ampliar de nenhuma forma a garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o prazo da garantia, contate o centro de assistência técnica autorizado Fluke mais próximo e peça informações sobre autorização de devolução. Depois disso, mande o produto para esse mesmo Centro de Assistência Técnica e inclua uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. NÃO É DADA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQÜAÇÃO DO PRODUTO PARA DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER TEORIA JURÍDICA.

Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita, nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não se aplicar ao seu caso

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands

11/2006 PFDB67410000